



Compendiu Math-GAMES

JOCURILE ȘI MATEMATICA
ÎN EDUCAȚIA ADULȚILOR



 Cofinanțat prin
Programul Erasmus+
al Uniunii Europene

RO
Română

Compendiu Jocuri de Mate

JOCURILE ȘI MATEMATICA ÎN EDUCAȚIA ADULȚILOR
COMPENDII, GHIDURI ȘI CURSURI
PENTRU METODE DE ÎNVĂȚARE A ARITMETICII PE BAZĂ
DE JOCURI

(GAMES AND MATHEMATICS IN EDUCATION FOR ADULTS
COMPENDIUMS, GUIDELINES AND COURSES
FOR NUMERACY LEARNING METHODS BASED ON GAMES)

ROMÂNĂ

PROIECTUL ERASMUS+ NR.: 2015-1-DE02-KA204-002260

2015 - 2018

www.math-games.eu

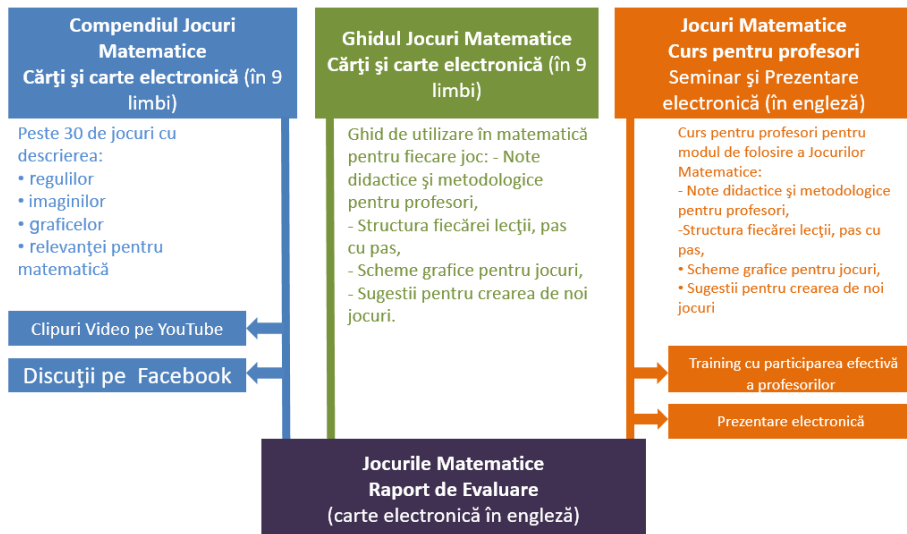
ISBN 978-606-94172-0-1

Structura proiectului european Jocurile Matematice Erasmus+



Cum pot fi de folos jocurile în dobândirea competențelor în matematică:

- prin învățarea numărării și a modului de calcul,
- prin învățarea noțiunilor de bază din matematică,
- prin statistică și geometrie.



©2018 Erasmus+ Math-GAMES Project No. 2015-1-DE02-KA204-002260



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Disclaimer: "The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which

reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein."



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

ISBN 978-606-94172-0-1

CONSIDERAȚII PRELIMINARE

CONTRIBUȚII LA ELABORAREA ACESTUI COMPENDIU

Compendiul este rezultatul colaborării tuturor partenerilor pentru dezvoltarea proiectului european Erasmus+ Math-GAMES nominalizați în continuare:

1. Volkshochschule Schrobenhausen e. V., organizație coordonatoare, Germania (Roland Schneidt, Christl Schneidt, Heinrich Hausknecht, Benno Bickel, Renate Ament, Inge Spielberger, Jill Franz, Siegfried Franz, Georg Riedinger, Wolfgang Murr)
2. KRUG Art Movement, Kardzhali, Bulgaria (Radost Nikolaeva-Cohen, Galina Dimova, Deyana Kostova, Ivana Gacheva, Emil Robert)
3. Cyprus Mathematical Society, Nicosia, Cipru (Gregory Makrides, Andreas Skotinos, Andri Charalambous)
4. Association Connexion Roumanie, Paris, Franța (Catalina Voican, Cyrille Ring, Robert Ostrowski, Oana Voican, Jean H. Ring)
5. Agentur Kultur e.V., München, Germany (Dr. Jürgen Halberstadt, Klaus Müller, Mareike Heusch, Annegret Rönnpag, Dr. Dagmar Haury)
6. 2nd Gymnasium of Messini, Grecia (Thodoris Zevgitis, Evgenia Lazaraki, Vasiliki Mintza, Despoina Dimoiliopoulou)
7. Istituto Comprensivo Cena, Cerveteri, Italia (Domelita Di Maggio, Laura Timpano, Maria Carmela Termini, Daniela Montefiori, Eleonora Bracaglia (video), Giordano Di Lucia (foto))
8. Asociația Femeilor Jurnaliste din România „Ariadna”, București, România (Georgeta Adam, Ioan Adam, Agripina Grigore, Dana Macovei, Rodica Anghel)
9. FPA Beniassent, Cocentaina, Spania (Cristina Llorens Berenguer, José A. Gutiérrez Gutiérrez, Marta Vizcaíno Sanchís, Anna I. Francés Díaz, Ana M. Cerver Olcina, Jaume Llopis Carbonell, Montserrat Patiño Benavent, Anna Micó Tormos, Amparo Sirera Ribes, M. Gema Perea Hurtado)
10. Yeni Kusak Educators Association, Istanbul, Turcia (Selim Emre Güler, Muhammed Cam).

Avertisment: *Sprrijinul Comisiei Europene pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului care reflectă numai punctul de vedere al autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care poate fi făcută cu informațiile conținute de aceasta.*

Considerații preliminare	3
Preambul	6
1.1 Țintarul celor 9 piese (Moara)	9
1.2 Dame.....	15
1.3 Damath	22
1.4.Tangram.....	27
1.5 Lupta pe Mare (Vasul de Război)	31
1.6 Conectează Patru (Iubita Căpitanului)	35
1.7 Jocuri cu 10 zaruri	38
1.8 Domino	44
2.1 Jocul cu bile (Pietricica).....	48
2.2 Nu te Supăra, Omule (Ludo)	53
2.3 Combinații cu cifra 9	58
3.1 Jocul de Cărți Blackjack	62
3.2 Scrabble Matematic.....	68
3.3 Monopoly	75
4.1 Jocul cu Bile (Pétanque).....	82
4.2 Tic Tack Toe	88
4.3 Piatră- Hârtie- Foarfecă.....	93
5.1 Omule, nu te supăra! (Ludo).....	98
5.2 Șapte Pași (Siebenschritt)	105
6.1 Jocul de table Clasice (Backgammon)	111
6.2 Șah	118
6.3 Șotron Calculator	124
7.1 Careul Magic	127
7.2 Patru Anotimpuri	135
7.3 Fură Grămada	142
8.1 Talpa GÂȘTEI (SFORICICA).....	147
8.2 Coarda.....	150
8.3 Hora (DANS POPULAR ROMÂNESC).....	153
9.1 Jocul celor 15 Piese	161
9.2 Șapte și Jumătate	166
9.3 Jocul Nim	171
10.1 Okey.....	177
10.2 Șotron (Seksek).....	182
10.3 Sudoku	187
Epilog AMNEZIA DIGITALĂ ȘI JOCURILE MATEMATICE	192
Materiale Disponibile În Proiectul Jocuri Matematice.....	196

CONȚINUTUL ÎN IMAGINI



1.1 Țintarul celor 9 piese (Țintarul)
(Joc de masă)



1.2 DAME
(Joc de masă)



1.3 Damath
(Dame matematic)
(Joc de strategie)



1.4 Tangram
(Puzzle)



1.5 Lupta pe mare
(Joc cu hârtie și creion)



1.6 Conectează patru
(Joc de masă)



1.7 Jocuri cu 10 zaruri
(Joc de zaruri)



1.8 Domino
(Joc cu piese)



2.1 Joc cu bile (Pietricica) (Joc cu pietre)



2.2 Nu te supăra, omule!
(Joc de masă)



2.3 Combinații cu cifra 9
(Joc de masă)



3.1 Black Jack
(Joc de cărți)



3.2 Scrabble Matematic
(Joc de masă)



3.3 Monopoly
(Joc de masă)



4.1 Jocul cu bile (Pétanque)
(Joc de exterior)



4.2 Ticktacktoe
(Joc cu hârtie și creion)



4.3 Piatră-Hârtie-Foarfecă (Joc cu hârtie și creion)



5.1 Omule, nu te supăra! (Ludo)
(Joc de table)



5.2 Șapte pași
(Dans german)



6.1 Table clasice (Backgammon)
(Joc strategic)



6.2 Șah
(Joc de masă)



6.3 Șotron Calculator
(Joc de exterior)



7.1 Careul Magic
(Joc cu hârtie și creion)



7.2 Patru Anotimpuri
(Joc de masă)



7.3 Fură Grămada
(Joc de cărți)



8.1 Talpa găștei
(Joc de îndemănare)



8.2 Coarda
(Joc de exterior)



8.3 HORA
(Dans românesc)



9.1 Jocul celor 15 numere
(Joc de masă)



9.2 Șapte și jumătate
(Joc de cărți)



9.3 Jocul NIM
(Joc de pricepere)



10.1 Okey
(Rummikub)
(Joc de masă)



10.2 Șotron
(Joc de exterior)



10.3 Sudoku
(Joc cu hârtie și creion)



Link către Math-GAMES YouTube Channel:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRDPN WRN05SwQiRre4g>

PREAMBUL

Folosirea jocurilor pentru dezvoltarea abilităților aritmetice

Jocurile pot ajuta elevii să aplice abilitățile de combinare, de numărare și de calcul, cum ar fi dublarea, adunarea, scăderea, tabla înmulțirii și a împărțirii. Unele jocuri combină aceste abilități cu strategia, iar acest lucru poate ajuta elevii să-și dezvolte abilități de rezolvare a problemelor. Jocurile de masă pentru copii sau piesele de domino pot fi folosite în momentele de relaxare a familiei prin aritmetică. Jocurile pentru adulți includ bingo, domino, jocuri de cărți, jocuri de strategie, cum ar fi jocul de table, jocuri africane tradiționale ca: Oware și Ayo, care sunt acum disponibile în comerț.

Declarație din „Curriculum de aritmetică elementară pentru adulți”, Londra, 2001

Mai mult de 13% din totalul persoanelor din Europa nu pot citi, scrie sau calcula. Prin urmare, obiectivul declarat al Uniunii Europene este de a remedia această situație și de a reduce numărul de persoane slab instruite. Din acest motiv s-a propus realizarea proiectului **Jocuri matematice**. Titlul său spune totul: „**Jocuri de Mate– Jocurile și Matematica în Educația Adulților - Compendiu, ghiduri și cursuri de învățare a aritmeticii prin metode bazate pe jocuri (Alfabetizare matematică)**”. În acest proiect, vor fi create cărți și fișe, cum ar fi: prezentul compendiu împreună cu un ghid, care ar trebui să dea un răspuns în nouă limbi la următoarele întrebări:

1. Cum putem reduce numărul de adulți necalificați pentru a promova integrarea socială și participarea în societatea noastră?
2. Cum se poate stimula formarea adulților prin utilizarea de jocuri?
3. Cum putem oferi oportunități de învățare, adaptate pentru fiecare elev în parte, prin utilizarea de jocuri?
4. Cum putem furniza informații privind accesul la serviciile de învățare pentru adulți?
5. Cum putem salva de la pierdere jocurile tradiționale renumite din diferite țări?

Autorii acestui compendiu speră că utilizatorii vor avea plăcerea de a practica jocurile noastre, pentru că bucuria te ajută să înveți. În plus, autorii doresc ca prin contribuția lor mai multe persoane să poată aplica conținutul matematic de bază prin intermediul acestui compendiu.

Roland Schneidt, în numele autorilor colaboratori, mai 2016

Prolog

Prezentul *Compendiu de jocuri matematice pentru adulți* este în primul rând o minunată și motivantă carte de jocuri. În timp ce o citeam, am scos o colecție obișnuită de jocuri din dulap și am realizat că, în momentul de față, fiul meu poate juca cu mine **Țintar** și **Dame**. Am descoperit **Jocul celor Patru** pe terenul de joc și am jucat din nou **Loto** cu prietenii mei după mulți ani.

Mai întâi, aceste jocuri bine cunoscute ne cultivă abilitățile strategice. În plus, autorii acestui compendiu au descoperit o nouă dimensiune: au scos în evidență conținutul matematic care devine accesibil prin intermediul acestor jocuri. În acest context, este de remarcat că jocurile care nu au fost concepute special pentru lecțiile de matematică nu pun în lumină aspectul lor pur matematic. În termeni matematici, putem spune că abia de trec dincolo de noțiunile de numărare, termeni fundamentali folosiți în geometrie și recunoașterea cifrelor de pe zaruri. Cine dorește să aplice matematica la aceste jocuri, trebuie să pună întrebări și să dea sugestii. Atunci, dintr-o dată, îți dai seama ca **Ludo** și variantele lui devin mai rapide și mai interesante (și mai profitabile din punct de vedere al unei viziuni structurate asupra cantităților) dacă îți muți piesa nu cu câte un pas, ci pe unități mai mari. Dacă vorbim despre **Tangram** (puzzle chinezesc), termenii geometrici capătă viață instantaneu și dinamizează capacitatea ta de a copia formele. Când joci **Șah** numai calculând, jocul devine important numai când dai valori numerice diferitelor imagini.

E încurajator faptul că jocurile tradiționale îți permit jucătorului să aplice matematica, dar îi lasă și opțiunea de a o ignora. În învățământul postșcolar nu sunt numai studenți mari amatori să rezolve probleme de aritmetică și geometrie. Există și aceia care se simt profund frustrați de ele sau care se tem de toate chestiunile privitoare la matematică. Jocurile din compendiu oferă acestor persoane posibilitatea de a nu fi stresate de aspectele matematice ale jocurilor sau posibilitatea de a le aborda mai serios într-o etapă viitoare.

În afară de jocurile tradiționale și de strategie, compendiu este și o colecție de jocuri care, aparent, au fost concepute special pentru a promova competența matematică printre jucători. Compendiu face o muncă de pionierat în popularizarea lor în întreaga lume. Jocul **DAMATH** – un fel de extensie a **Țintarului** – devine un joc prin care se promovează calculul; este un joc foarte popular în Filipine și datorită acestui compendiu va fi mai bine cunoscut și în Europa. Principiul de bază în **Șotron Calculator** este ideea de a înainta cu scopul de a îndeplini noi sarcini de ordin matematic. Primul gând al unui profesor poate

fi: „Se vor prinde elevii mei într-un astfel de joc?” Dar munca noastră cu adulții îți permite să încerci o mulțime de lucruri. Pe de o parte, sunt totdeauna surprins de modul cum sunt primite jocurile de diverși oameni. Unele jocuri, care pe mine mă lasă rece în totalitate, sunt primite cu entuziasm de alți adulți, iar jocurile pe care eu le iubesc pur și simplu, îi plictisesc pe alții (și le dau așteptări pozitive altora). Adulții știu faptul că ei nu joacă doar pentru distracție. Sunt capabili să reflecteze asupra conținutului matematic însușit și să se și amuze jucând jocul. Pot chiar să se distreze și mai mult jucând un joc cunoscut când își dau seama că acesta oferă, în afară de amuzament, și o dimensiune matematică nouă pentru ei.

În plus, compendiul promovează și un al treilea tip de joc, și anume **jocurile active**, cum ar fi **Talpa găștei (Sforicia)**, **Coarda**, **Hora**, **Șapte pași** sau **Șotron**. Ele nu numai că ne dau idei de cum să relaxăm lecțiile, dar, în primul rând, promovează gândirea matematică într-un mod nou: studenții își dezvoltă **simțul structurii**. Această abordare corespunde proiectului conceptual al Planului Cadru de Învățământ German pentru Predarea Calculelor în educarea adulților în centrele de educare pentru adulți.

(vezi <http://grundbildung.de/material/rechnen.html>).

S-a pornit de la ideea că studenții adulți nu au înregistrat progrese în matematică atunci când li s-a predat într-un mod tradițional. Conceptul de numere și modul de calcul al fiecărei persoane – și deci gândirea structurală a fiecărui individ – trebuie să fie punctul de pornire în învățarea matematicii. Jocurile din compendiu oferă numeroase puncte de pornire pentru formarea acestei gândiri structurale individuale și promovarea ei viitoare.

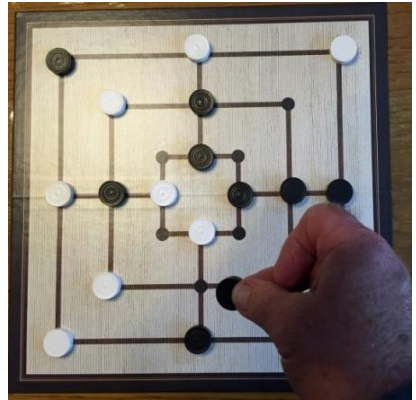
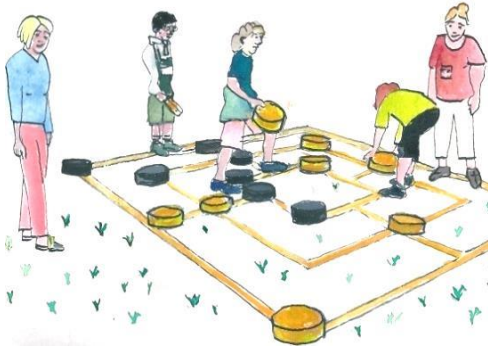
Urez acestui compendiu o răspândire largă și cititorilor bucuria de a descoperi, redescoperi și regândi aceste jocuri.



Ph. D. Wolfram Meyerhofer este profesor universitar de Matematică-Didactică la Universitatea din Paderborn și co-editor al Planului Cadru de Învățământ pentru predarea modurilor de calcul al Asociației centrelor de educație a adulților germani DVV.

Planul Cadru de Învățământ pentru Predarea Calculelor –DVV–oferă o bază sistematică pentru cursurile de matematică la centrele educaționale postșcolare. El cuprinde trei niveluri. Vezi:

<http://grundbildung.de/material/rechnen.html>



1.1 ȚINTARUL CELOR 9 PIESE (MOARA)

Țintarul celor 9 piese sau *Moara* este un joc foarte vechi care se joacă afară sau pe o planșă, pe masă.

IMAGINE DE ANSAMBLU

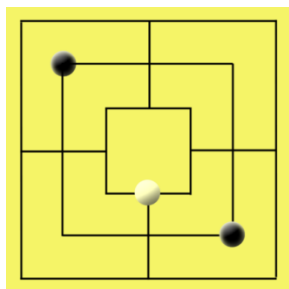
- **Gen:** joc de masă, de strategie
- **Jucători:** 2, fiecare are 9 piese (jetoane)
- **Interval de vârstă:** peste 5 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de desfășurare:** 3 minute până la 1 oră
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu este nevoie de zaruri.

REGULI DE JOC

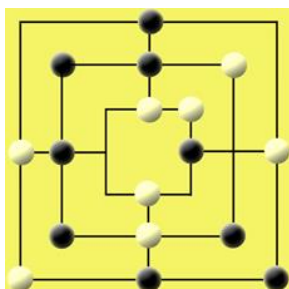
GENERALITĂȚI

Țintarul este un joc pentru 2 jucători. Există o tablă de joc și 2 jucători așezați față în față. Fiecare jucător are 9 jetoane sau piese. Piesele sunt în culori diferite, de obicei negre și albe. Tabla de joc este o grilă cu trei pătrate și patru linii. Pătratele și liniile formează împreună douăzeci și patru de intersecții sau puncte. Intenția jucătorilor este de a forma „mori” care înseamnă că trei dintre propriile lor jetoane de aceeași culoare sunt aliniate pe orizontală sau pe verticală.

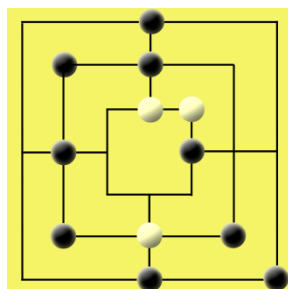
Dacă obțineți o „moară” aceasta permite imediat jucătorului să elimine jetoane ale adversarului din joc și asta este obligatoriu.



Faza 1: Plasarea pieselor



Faza 2: Mutarea pieselor



Faza 3: Săriturile peste jetoane

Un jucător câștigă prin reducerea adversarului la două jetoane (caz în care acesta nu mai poate forma „mori” și, prin urmare, nu mai este în măsură să câștige) sau prin punerea lui într-o poziție în care, conform regulilor, acesta nu mai este capabil să se deplaseze.

JOCUL SE DESFĂȘOARĂ ÎN TREI FAZE:

- Prima fază este plasarea jetoanelor pe punctele libere;
- Faza a doua: deplasarea jetoanelor la puncte adiacente;
- Faza a treia înseamnă sărituri ale jetoanelor din orice punct la orice punct liber.

FAZA 1: AȘEZAREA PIESELOR

Jocul începe cu o tablă de joc goală. Jucătorii stabilesc cine joacă primul și apoi fiecare plasează câte un jeton, pe rând, pe punctele goale. În cazul în care un jucător este capabil să plaseze trei dintre piesele sale într-o linie dreaptă, pe verticală sau pe orizontală, el a format o „moară” și trebuie să elimine unul dintre jetoanele adversarului de pe tablă și din joc. Orice jeton poate fi ales pentru eliminare, dar, dacă este posibil, nu trebuie eliminat un jeton care se află deja într-o moară a adversarului.

FAZA 2: DEPLASAREA JETOANELOR

Jucătorii continuă să mute alternativ. De această dată se deplasează un jeton la un punct adiacent. Un jeton nu poate sări peste un alt jeton. Jucătorii continuă să încerce să formeze *mori* și să elimine piesele adversarului în același mod ca în prima fază. Un jucător poate „strica” o moară, prin mutarea unuia dintre jetoanele sale dintr-o moară existentă, apoi prin deplasarea înapoi a jetonului pentru a forma aceeași moară, a doua oară sau de

mai multe ori. De fiecare dată, jucătorul îndepărtează unul dintre jetoanele adversarului. Scoaterea jetonului adversarului este numită, uneori, „învingerea” adversarului.

FAZA 3: SĂRITUL PESTE PIESE

Atunci când un jucător este redus la trei piese, nu mai este o limitare cu privire la faptul ca acest jucător să mute doar la puncte adiacente: piesele jucătorului pot „zbură”, „țopăi”, sau „sări” din orice punct la orice punct liber, de exemplu într-o „moară în așteptare”.

STRATEGIE

Nu există nicio strategie globală, dar trebuie întotdeauna să te concentrezi.

La începutul jocului, este mai important mai degrabă să se plaseze piesele în locuri diferite decât să se încerce să se formeze imediat mori și să se facă greșeala de a concentra piesele într-o singură zonă a tablei de joc.

O poziție ideală, care conduce de obicei la victorie, este cea de a fi în măsură să se facă naveta cu un jeton înainte și înapoi între două mori, eliminând o piesă a adversarului la fiecare mutare.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

Instrucțiuni pentru jocul Țintar (Nine men’s morris Game): <https://youtu.be/eUz0LBza0pk>

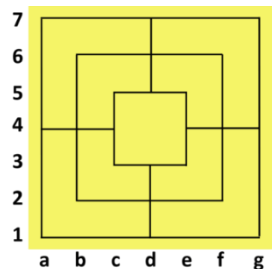
CE CONȚINUT MATEMATIC POATE FI ÎNVĂȚAT?

ARITMETICĂ

- Să numere corect până la 9 obiecte;
- Să citească și să scrie numerele până la 9;
- Să ordoneze și să compare numerele până la 10;
- Să adune numere cu o singură cifră cu totalul până la 10;
- Să scadă numere cu o singură cifră din numere până la 10;
- Să deseneze o linie a numerelor și să sorteze numere;
- Să înțeleagă sistemul de coordonate.

GEOMETRIE

- Linie, linie verticală;
- Unghi drept;
- Să recunoască și să numească două forme după dimensiuni (pătrat, dreptunghi, cerc, părți de cerc, sector) ;
- Forma de pătrat și de dreptunghi.



ISTORIC

Cea mai veche tablă de joc cunoscută include linii diagonale și a fost tăiată în dalele de acoperiș ale templului de la Kurna (Egipt) aproximativ în anul 1400 î.Hr., cu toate că unii oameni se îndoiesc de acest lucru.

Una dintre cele mai vechi referiri la joc se află în „Ars Amatoria” a lui Ovidiu. În Cartea III (c. 8 CE), după discuția despre „Latrones”, un joc de masă popular, Ovidiu a scris:

„Există un alt joc împărțit în atâtea părți câte luni are anul. O tablă de joc are trei piese pe fiecare parte; câștigătorul trebuie să aducă toate piesele într-o linie dreaptă”. Jocul era, probabil, bine cunoscut de romani, deoarece există mai multe plăci pe clădiri romane (în clădiri se permitea ușor accesul încă de când acestea au fost construite). Chiar dacă datarea este imposibilă, este posibil ca romanii să fi cunoscut jocul prin intermediul rutelor comerciale, dar acest lucru nu poate fi dovedit.

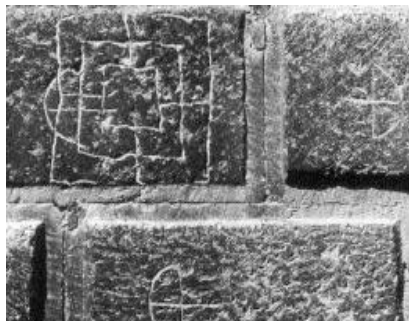
Jocul a atins punctul culminant în popularitate în Anglia medievală. Plăci sculptate au fost găsite în scaunele de la mănăstiri, în catedralele englezești, de ex. la Canterbury și Westminster Abbey. Aceste plăci utilizau găuri, nu linii, pentru a reprezenta cele nouă spații de pe tabla de joc – de aici numele de „nouă găuri” – și formarea unui rând pe diagonală nu ducea la câștigarea jocului.

Table de joc uriașe în aer liber au fost tăiate uneori în câmpurile verzi ale satelor.

În piesa din secolul al 16-lea a lui

Shakespeare „Visul unei nopți de vară”, Titania se referă la o astfel de tablă de joc: „Țintarul celor 9 piese este umplut cu noroi” („Visul unei nopți de vară”, Actul II, Scena I). Unii autori spun că originea jocului este incertă. S-a speculat că numele său ar putea fi legat de dansurile Morris.

În unele țări europene desenării tablei de joc i s-a dat o importanță deosebită, ca un simbol



TURN ROMAN IN REGENSBURG, GERMANIA



"IMAGINE ÎN PIATRĂ" DIN ERNSTKIRCHEN, GERMANIA, CIRCA 800 A.H.

al protecției împotriva răului. Și la vechii celți Piața Morris era sacră: în centru era sfânta Moară sau Cauldron, un simbol al regenerării, din ea provenind cele patru direcții cardinale, cele patru elemente și cele patru vânturi.

SINONIME

Jocul este cunoscut de asemenea sub numele de „Țintarul cu 9 piese”, „Moara”, „Morile”, „Jocul morii”, „Merels”, „Merrill”, „Merelles”, „Marelles”, „Morels” și „Ninepenny Mar!” în engleză.

VARIANTE

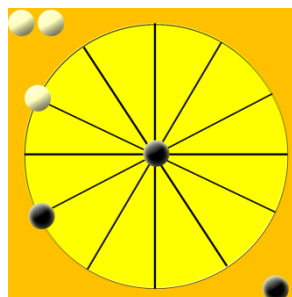
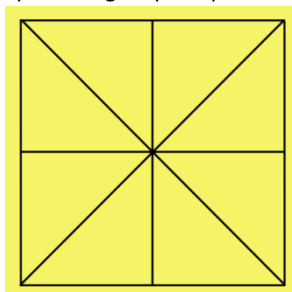
ȚINTARUL CELOR TREI PIESE

„Țintarul celor trei piese”, numit de asemenea și „Nouă Găuri”, se joacă pe punctele unei table de joc cu 2×2 pătrate sau pe o tablă de joc cu 3×3 pătrate, ca în jocul „X și 0”. Jocul este pentru doi jucători; fiecare jucător are trei piese. Jucătorii pun o singură piesă pe tablă, în fiecare din primele trei ture de joc, câștigând în cazul în care o „moară” este formată (ca în „X și 0”). Vechea versiune romană a acestui joc are mai multe linii. După aceea, fiecare jucător mută una dintre piesele sale, conform uneia dintre următoarele versiuni ale regulilor de joc:

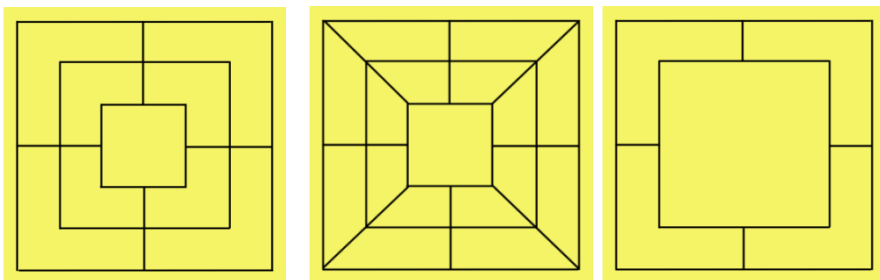
- Pe orice poziție liberă;
- Pe o poziție liberă adiacentă (adică dintr-o poziție de margine spre centru sau dinspre centru spre o poziție de margine sau dintr-o poziție de margine la o margine adiacentă);
- Un jucător câștigă prin formarea unei mori.

ȚINTARUL CELOR ȘASE PIESE

„Țintarul celor 6 piese” dă fiecărui jucător șase piese și este jucat fără pătrat exterior aflat pe tabla jocului „Țintarul celor 9 piese”. Nu sunt permise sărituri. Jocul a fost popular în Italia, Franța și Anglia, în timpul Evului Mediu, dar era deja demodat pe la 1600. Această placă este, de asemenea, utilizată pentru „Țintarul celor 5 piese”. „Țintarul celor 7 piese” folosește această tablă de joc cu o cruce în centru.



Mola Rotunda – vechilor romani le plăcea acest joc



ȚINTARUL CELOR DOUĂSPREZECE PIESE

Țintarul celor 12 piese adaugă patru linii diagonale pe tabla de joc și dă fiecărui jucător douăsprezece piese. Acest lucru înseamnă că placa poate fi umplută în etapa de așezare a pieselor; în cazul în care se întâmplă acest lucru, rezultatul jocului este egal. Această variantă a jocului este populară în rândul tinerilor din mediul rural, în Africa de Sud, unde este cunoscut sub numele de „Morabaraba” și este acum recunoscut ca fiind un sport în această țară.

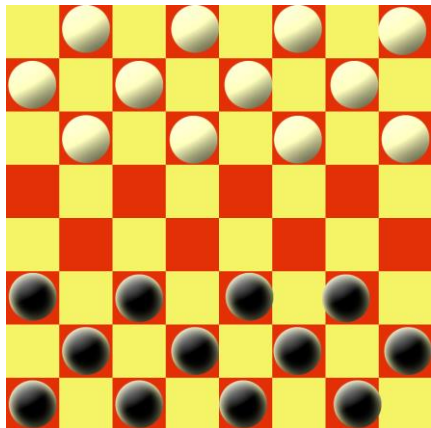
REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Nine_Men%27s_Morris

Board Game Geek: <http://www.boardgamegeek.com/>

Brettspielnetz: <http://www.brettspielnetz.de/spielregeln/muehle.php>

1.2 DAME



Dame este un vechi joc care folosește o tablă în diferite variante.

Poziția de pornire pe o tablă de joc de 8 pătrate pe 8, și scoaterea unei piese, sărind peste ea.

IMAGINE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc pe tablă, de strategie
- **Jucători:** 2, fiecare are 12 piese (jetoane)
- **Interval de vârstă:** peste 5 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de desfășurare:** 3 minute până la 1 oră
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu este nevoie de zaruri

REGULI DE JOC

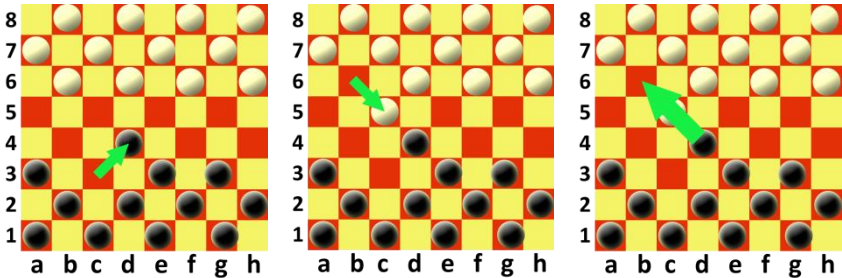
„Dame” este un joc de strategie abstract, în care jucătorii mută piesele în formă de disc pe o tablă de joc cu 8 x 8 pătrate (tablă de șah).

Un jucător are 12 piese negre, celălalt are 12 albe, în poziția de pornire (vezi imaginea de mai sus).

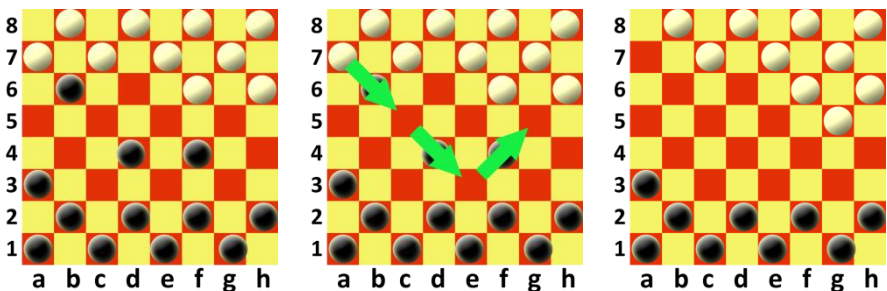
Piesele se mută doar pe diagonală, înainte și numai pe câte un singur spațiu. Sunt folosite numai pătratele închise la culoare ale tablei de joc.

SĂRITURĂ ȘI ELIMINARE

În cazul în care un jucător poate muta una din piesele sale, astfel încât aceasta sare peste o piesă adiacentă a adversarului său și într-un spațiu liber, acel jucător ia piesa adversarului și o elimină de pe tablă. Săriturile trebuie să fie făcute doar atunci când este posibil. Această eliminare este obligatorie. În cazul în care jucătorul nu va face acest lucru sau uită să îl facă, celălalt jucător poate elimina piesa adversarului de pe tablă.



Fazele cu sărituri și eliminarea pieselor: negrul se deplasează pe direcția c3-d4; albul se deplasează pe direcția b6-c5; negrul sare de la d4 peste c5 la b6 și elimină pe c5 de pe tabla de joc. Este posibil să sară în timpul unei mutări peste mai multe piese ale adversarului, în cazul în care există un pătrat liber între piese. Situația din stânga arată pătrate goale la c5 și e3, între piesele negre. Imaginea din mijloc: albul poate sări acum de la a7 peste b6, d4 și f4 pentru a ajunge la g5 și elimină trei piese negre (imaginea din dreapta).

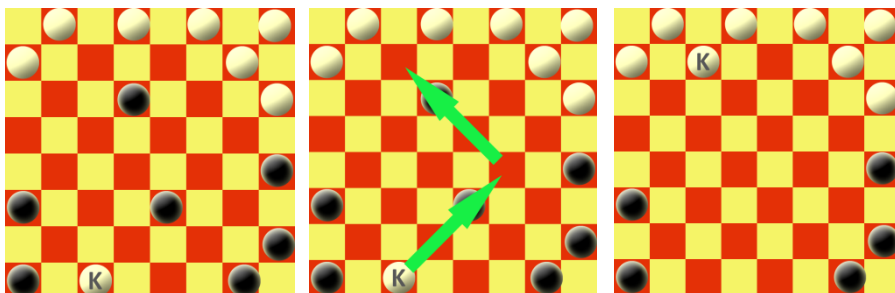


BĂRBAȚI ȘI REGI (PIESE ȘI REGI)

Situația de pornire prezintă 12 piese negre și 12 piese de culoare albă (piese, jetoane). Piesele se mută doar înainte. În cazul în care o piesă ajunge la ultima linie opusă părții sale, ea este în așa-numitul rând al regelui, și se transformă într-un rege, transformarea fiind marcată prin plasarea unei piese suplimentare deasupra acelei piese. Acest rege are acum puteri suplimentare, inclusiv capacitatea de a muta înapoi, de a sări peste mai mult de un pătrat gol și să ia piese, înainte și înapoi. Ca și în cazul pieselor normale, un rege poate face salturi succesive într-o singură tură, cu condiția ca la fiecare salt să ia de la adversar una sau mai multe piese, unul sau mai mulți regi.



În cazul în care o piesă ajunge pe rândul regelui, el se transformă dintr-o piesă într-un rege, prin plasarea unei piese suplimentare deasupra lui.



Trei etape de mutare a regelui: regele alb pe c1 poate sări peste e3 și c6, la sfârșitul acestei mutări, regele alb este pe c7, iar piesele e3 și e6 sunt eliminate.

STRATEGIE

Jucătorii creează o strategie atunci când aceștia oferă sărituri, în schimbul așezării pe tabla de joc, astfel încât ei să poată sări la rândul lor chiar peste mai multe piese. Jucătorul fără piese rămase sau care are piese ce nu pot fi deplasate, pierde jocul.

O altă strategie este aceea de a obține cât mai mulți regi cu puțință, pentru că acești regi au mai multă putere, reușind să se miște mai ușor și să sară peste alte piese.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

Instrucțiuni pentru jocul de Dame: https://youtu.be/Rmn_MkZZ7iU

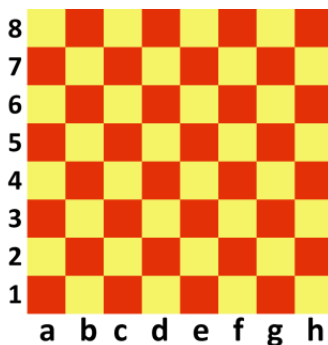
CE CONȚINUT MATEMATIC POATE FI ÎNVĂȚAT?

ARITMETICĂ

- Să numere corect până la 12 obiecte
- Să citească, să scrie și să compare numerele până la 8
- Să adune numere cu o singură cifră cu totaluri până la 8
- Să scadă numere cu o singură cifră din numere până la 8
- Înmulțirea de la 2 până la 8
- Să deseneze o linie a numerelor și să sorteze numere
- Să înțeleagă sistemul de coordonate

GEOMETRIE

- Să recunoască și să numească cele două forme după dimensiuni (pătrat, dreptunghi, hexagon regulat)
- Să măsoare suprafețe prin numărarea pătratelor sau să folosească grile
- Să înțeleagă și să compare unghiuri.



ISTORIC

Un joc similar a fost jucat de mii de ani. O tablă de joc care seamănă cu tabla jocului de *Dame* a fost găsită în Ur, datând din anul 3000 î.Hr. La British Museum sunt specimene de table de joc egiptene din antichitate, descoperite cu piesele lor în



camerele funerare. Filosoful Platon a menționat jocul *πεττεία* sau *petteia* ca fiind de origine egipteană, iar Homer îl amintește de asemenea. Romanii au jucat un derivat al jocului *petteia* numit *latrunculi* sau *Jocul soldățeilor*.

Un joc arab numit *Quirkat* sau *al-qirq*, similar cu jocul de *Dame* modern, s-a jucat pe o tablă de joc de 5 x 5 pătrate. Este menționat în secolul al 10-lea. Regula încoronării a fost folosită în secolul al 13-lea. Piesele au devenit cunoscute ca „dame”, atunci când acest nume a fost adoptat pentru regina de la jocul de șah. Regula de a forța jucătorii să ia ori de câte ori este posibil o piesă a fost introdusă în Franța, în jurul anului 1535, moment în care jocul a devenit cunoscut sub numele de *Joc forțat*, identic cu jocurile englezești moderne de *Dame*. Jocul fără luarea forțată a piesei a devenit cunoscut sub numele de *Jocul preferat de Dame*, precursorul jocului de *Dame* internațional.

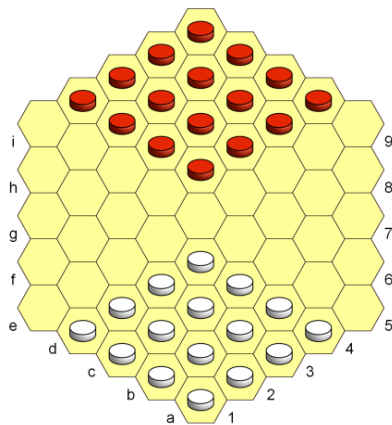
SINONIME

În cele mai multe limbi non-englezești, jocul se numește *Dama*, *Dame* sau cu un termen similar care se referă la doamne. Piesele sunt numite de obicei *piese*, *pietre* sau alt termen similar; piesele avansate pe post de regi sunt numite *dame* sau *doamne*. În aceste limbi, *regina* din jocul de șah sau din jocurile de cărți este de obicei numită cu același termen ca și regii în jocurile de dame.

VARIANTE

HEXDAME

Hexdame este o adaptare literală a jocului de dame internațional la o tablă de joc hexagonală. Iată regulile:



- *Albul* mută primul, apoi mutările jucătorilor alternează; un jucător nu poate sări un rând de joc.
- *Piesele* se deplasează înainte (nu înapoi). În cazul în care o piesă ajunge pe ultimul rând al tablei de joc la sfârșitul unei mutări, piesa respectivă promovează la rangul de *rege*; piesa care a devenit *rege* este încoronată pentru identificarea sa ca *rege*, prin plasarea unei a doua piese de joc de aceeași culoare deasupra ei.
- Săriturile și luarea pieselor adversarului sunt obligatorii; dacă este posibil, se pot face mai multe salturi. În cazul în care există opțiuni de sărituri, jucătorul trebuie să selecteze întotdeauna opțiunea care ia numărul maxim de piese ale adversarului (*piese* sau *regi*); în cazul în care cele două opțiuni de luare a pieselor au același număr de piese, jucătorul poate alege. Un multi-salt poate consta în salturi simple care au o combinație de direcții diferite.
- Piesele peste care se sare într-un multi-salt sunt eliminate de pe tabla de joc numai după ce mutarea prin sărituri este finalizată.
- Un *rege* poate face o mișcare de *rege care zboară* (se poate muta peste orice număr de pătrate învecinate goale) sau *poate lua piese* (ia o piesă oricât de departe s-ar afla pătratele goale).
- Când un *rege* sare, acesta poate ateriza pe orice spațiu gol, dincolo de piesa peste care a sărit, dacă nu există o cerință de a ateriza pe o anumită pătrățică, în scopul de a continua saltul, în conformitate cu *regula jocului ca toate săriturile să elimine un număr maxim de piese*.
- În timpul unui multi-salt, o piesă nu poate să fie sărită mai mult de o singură dată. Cu toate acestea, spațiile goale, pot fi vizitate sau sărite de nenumărate ori.
- Un jucător ale cărui piese sunt capturate în totalitate sau nu mai poate să facă o mutare, *pierde jocul*.

- În cazul în care jucătorii sunt de acord sau în cazul în care aceeași poziție se repetă de trei ori cu același jucător care trebuie să mute, rezultatul jocului este *egal*.

Diferențe față de Jocul de Dame

- Deși *Hexdame* urmează cu exactitate regulile jocurilor de *Dame* internaționale, geometria tablei de joc hexagonale introduce diferențe importante în jocul dinamic:
- Jocul are o complexitate mai mare, din moment ce piesele au trei direcții (în loc de două) pentru a merge înainte; și regii au șase direcții de mișcare, în loc de patru.
- O singură piesă nu poate contracara piesa adversarului de la avansare, prin amenințarea de a fi sărit, așa cum se poate în *Jocul de Dame* internațional, din moment ce adversarul va avea întotdeauna o altă opțiune pentru a avansa.
- Fiecare parte are nouă posibile pătrate de înaintare pe tabla de joc hexagonală, comparativ cu cinci, pe tabla de joc ortogonală, de 10×10 .
- Remizele sunt mai puține, deoarece trei regi înving un singur rege în *Hexdame*. Trei regi față de unul în *Jocul de Dame* internațional este o declarație de remiză; patru sunt de obicei necesari.

DAMELE ÎNVINSE

Damele Învinse este versiunea opusă *Jocului de dame*. Câștigătorul este primul jucător care nu are nicio mutare: adică, ale cărui piese sunt pierdute sau blocate.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Draughts>

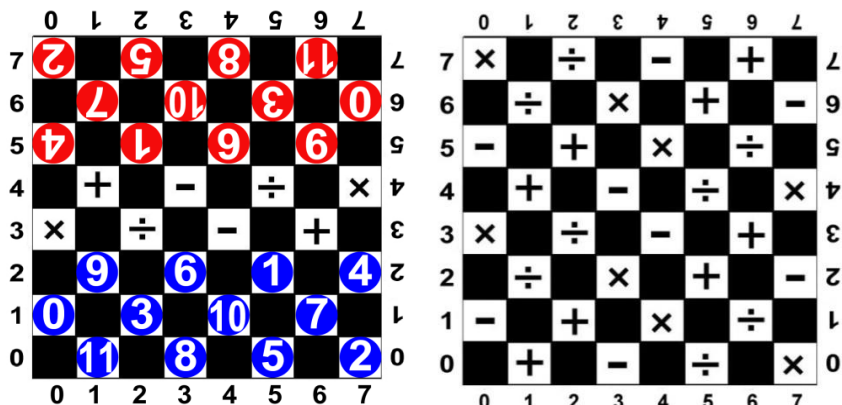
Board Game Geek: <http://www.boardgamegeek.com/>

Brettspielnetz: <http://www.brettspielnetz.de/spielregeln/dame.php>

Dame pentru calculatoare: <http://www.spielen.de/denkspiele/dame/>

<http://www.memory-improvement-tips.com/free-internet-checkers.html>

1.3 DAMATH



Damath este o variantă a jocului de *Dame*: Fiecare câmp alb este marcat cu unul dintre cele patru tipuri elementare de calcul + (plus), - (minus), x (ori) și ÷ (împărțit). Fiecare piesă are un număr pe ea. Jocul este foarte popular în Filipine și, jucând *DAMATH*, oamenii pot învăța să calculeze foarte ușor.

IMAGINE DE ANSAMBLU

- **Gen:** tabla de joc de strategie are scopul de a ne învăța calculul
- **Jucători:** 2, fiecare are 12 piese (jetoane)
- **Interval de vârstă:** mai mare de 5 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** exact 40 minute, fiecare dintre cele 20 de mutări pentru fiecare jucător este de câte un minut
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu este nevoie de zaruri.

REGULI DE JOC

Damath este o variantă a jocului de dame folosind principiile matematice și piese numerotate, popular în Filipine. A fost inventat de profesorul Isus L. Huenda care, folosind metode tradiționale de predare, a întâmpinat probleme în predarea matematicii.

Numele vine de la *Dame* și matematică: *DaMath*. Este un joc de strategie abstract pentru a învăța să se calculeze, în care jucătorii mută piesele în formă de disc pe o tablă de joc hașurată, de 8 pe 8. Uneori, tablele de joc sunt de 10 pe 10. Fiecare

piesă are un număr pe ea și câmpurile albe ale tablei sunt marcate cu cele patru tipuri elementare de calcul: + (plus) - (minus), x (ori) și ÷ (împărțit). Cunoștințele de bază pentru a juca jocul *Damath* constă în abilitatea de a juca *dame* în mod corespunzător.



START

Un jucător are 12 piese de culoare roșie, iar celălalt are 12 albastre în poziția de pornire (vezi imaginea).

MUTARE

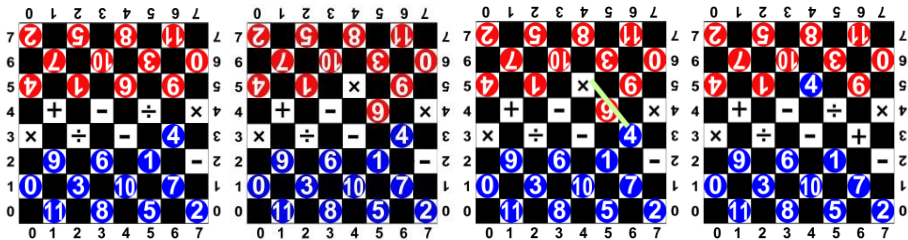
Piesele se mută doar pe diagonală înainte și numai un singur spațiu. Sunt folosite numai pătratele albe pe tabla de joc.

SĂRI, IA PIESE ȘI CALCULEAZĂ

Dacă un jucător poate muta una din piesele sale astfel încât acesta sare peste o piesă adiacentă a adversarului său și într-un spațiu gol, acel jucător ia piesa respectivă și o elimină de pe tablă. Săriturile trebuie să fie făcute atunci când este posibil. Luarea piesei este obligatorie; dacă jucătorul nu va face asta sau uită să facă acest lucru, celălalt jucător poate elimina piesa adversarului de pe tabla de joc. Până aici, jocul utilizează regulile jocului de dame internațional. Dar apar reguli diferite:

- Este un joc de 40 de minute.
- Fiecare piesă are un număr corespunzător de la 0 la 11. Pentru poziția de pornire, a se vedea poza!
- Fiecărui jucător îi este alocat un minut pentru a face o mișcare.
- Fiecare mișcare este înregistrată pe o bucată de hârtie în afara tablei de joc.
- La eliminarea unei piese a adversarului, scorul este obținut prin calcularea valorii piesei jucătorului care surprinde piesa adversarului și piesa luată. Operația de matematică utilizată depinde de locul unde aterizează piesa jucătorului după capturare.
- Jocul se termină atunci când timpul de 40 de minute a expirat, jucătorul cedează, jucătorul nu mai are piese, face mișcări repetitive sau o piesă este încolțită de adversar.

- Scorul final se determină prin adunarea tuturor valorilor pieselor rămase contra scorurilor obținute din eliminarea piesei adversarului.
- Cel care are cel mai mare scor este câștigător.



Aceasta ar putea fi prima mutare în Damath:

- Albastru (7, 2), începe și se mută la (6, 3)
- Roșu (4, 5) se deplasează la (5, 4)
- Albastru (6, 3) sare peste roșu (5, 4) și îl elimină
- În același timp, albastru obține $4 \times 6 = 24$ puncte, pentru că albastru, cu valoarea 4, se mișcă până la pătratul (4, 5), care are semnul \times (înmulțire), sărind și peste piesa roșie cu valoarea 6, care este eliminată.
- Albastru înregistrează toate mișcărilor pe o hârtie: $4 \times 6 = 24$, astfel încât albastru va avea 24 de puncte ...

BĂRBAȚI ȘI REGI (PIESE ȘI REGI)

Situația de pornire prezintă 12 piese albastre și 12 roșii, numerotate (bucăți, jetoane). Piesele au permisiunea de a merge doar înainte. În cazul în care o piesă a unui jucător ajunge la ultima linie, opusă părții lui, el este în așa-numitul rând al regelui, iar această piesă se schimbă într-un rege și este marcat prin plasarea unei piese suplimentare deasupra. Acest rege are acum puteri suplimentare, inclusiv capacitatea de a muta înapoi, de a sări peste mai mult de un pătrat liber și de a lua piesele adversarului, înainte și înapoi. Ca și în cazul unei piese normale, un rege poate face salturi succesive într-o singură mutare de joc, cu condiția ca prin fiecare salt să captureze una sau mai multe piese ale adversarului, piese obișnuite sau rege.

STRATEGIE

Jucătorii crează o strategie atunci când aceștia oferă salturi în schimbul așezării pieselor pe tabla de joc, astfel încât ei să sar chiar peste mai multe piese la o mutare. Jucătorul rămas fără piese sau cu piese care nu se pot deplasa pentru că sunt blocate, pierde jocul.

O altă strategie este aceea de a obține cât mai mulți regi cu putință, pentru că

acești regi au mai multă putere să se miște și să sară.

O strategie specială a jocului *Damath* este de a aduna cât mai multe puncte posibil, pentru că simbolurile aritmetice de pe câmpurile albe sunt foarte importante. La fel este și limitarea timpului de joc.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Instrucțiuni Damath: <https://www.youtube.com/watch?v=ljbiJcq17tU>
<https://youtu.be/oHPvcUaz2z4>

CE CONȚINUT MATEMATIC POATE FI ÎNVĂȚAT?

ARITMETICĂ

- Să citească și să scrie numerele de la 0 la 11
- Să ordoneze și să compare numerele de la 0 la 11
- Să efectueze toate calculele de bază cu numere de la 0 la 11, cu rezultate până la 121
- Să învețe despre „0” ca un număr special în calcule
- Să înțeleagă sistemul de coordonate în acest exemplu.

ISTORIC

Jocul a fost inventat de un profesor din Filipine, Isus L. Huenda, care a vrut ca elevii săi să învețe matematica prin jocuri mai repede și cu mai multă plăcere.

	0	1	2	3	4	5	6	7	
7	2		5		8		11		7
6		7		10		3		0	6
5	4		1		9		6		5
4		+		-		÷		×	4
3	×		÷		-		+		3
2		9		6		1		4	2
1	0		3		10		7		1
0		11		8		5		2	0
	0	1	2	3	4	5	6	7	

VARIANTE

DAMATH 0; 1

Pentru începători, puteți modifica tabla de joc pentru a lucra cu o valoare mai mică.

Exemplul 1: Utilizați doar piesele cu valoarea 0 și 1. Jocul are doar calcule și mișcare:

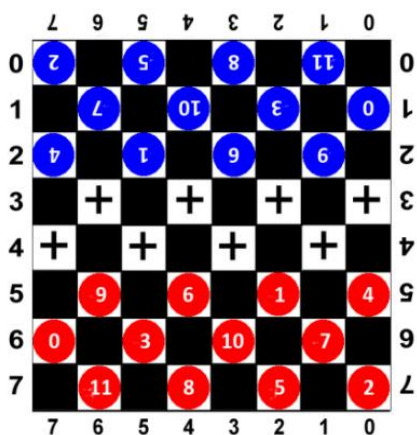
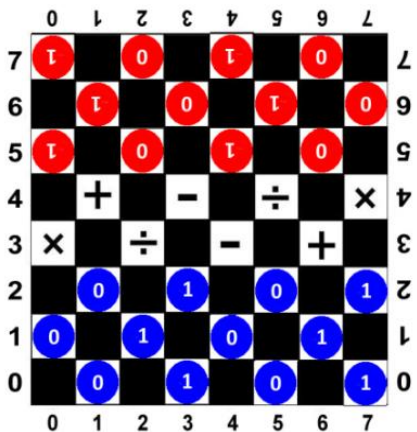
$1 + 1 = 2$; $1 + 0 = 1$; $0 + 1 = 1$, $0 + 0 = 0$;
 $1 - 1 = 0$; $1 - 0 = 1$; $0 - 0 = 0$; $1 \times 1 = 1$; $1 \times 0 = 0$;

$0 \times 1 = 0$; $0 \times 0 = 0$; $1 \div 1 = 1$; $0 \div 1 = 0$
0-1 (această mutare nu este permisă, deoarece numerele negative nu sunt cunoscute)

$1 \div 0$ și $0 \div 0$ (această mutare nu este permisă, deoarece nu se poate împărți la 0)

Exemplul 2: Puteți modifica tabla de joc într-o tablă cu doar un singur tip de calcul, de exemplu, adunarea, și toate numerele. Deci, puteți exersa adunarea cu numere de la 0 la 9, cum ar fi $2+5=7$ sau $9+3=12$.

Cunoștințele de bază pentru toate modificările constituie abilitatea de a juca Dame în mod corespunzător.



REFERINȚE ȘI LINKURI

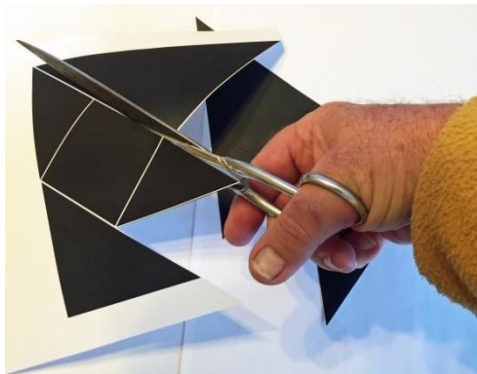
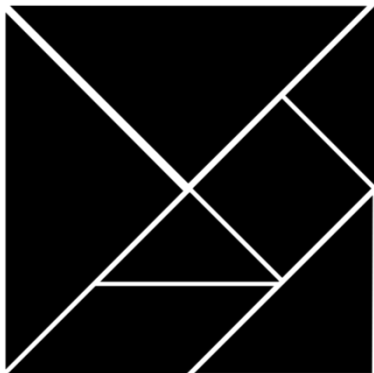
Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Damath>

Brettspielnetz: <http://www.brettspielnetz.de/spielregeln/dame.php>

http://download.cnet.com/Damath/3000-18516_4-10911683.html

1.4.TANGRAM

Tangramul este un *puzzle* format din șapte forme plate, numite *tan-uri*, care sunt puse împreună constituind diferite forme geometrice. Obiectivul acestui puzzle este de a realiza o formă specifică, atunci când ți se dă doar o schiță sau siluetă (imaginea din stânga), folosind toate cele șapte bucați, care nu se pot suprapune. Soluția este afișată pe imaginea din dreapta de mai jos.



IMAGINE DE ANSAMBLU

- **Gen:** puzzle din tăieturi
- **Jucători:** 1
- **Interval de vârstă:** mai mare de 3 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** atâta timp cât oamenii doresc
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu e nevoie de zaruri

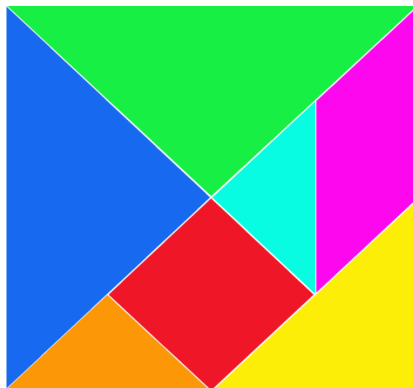
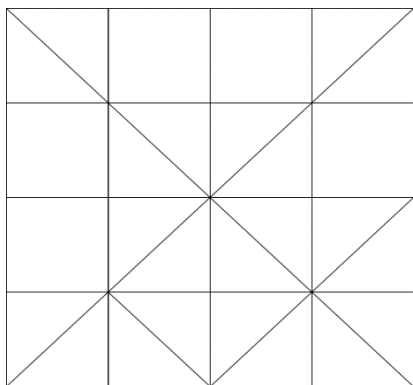


REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Tangramul este un puzzle din tăieturi, format din șapte forme plate, numite tan-uri, care sunt puse împreună pentru a realiza diverse forme. Obiectivul acestui puzzle este de a face o formă specifică, atunci când și se dă

doar o schiță sau siluetă, utilizând toate cele șapte bucăți care nu se pot suprapune. Are reputația de a fi fost inventat în China, în timpul dinastiei Song, și apoi dus în Europa de către navele comerciale la începutul secolului al 19-lea. A devenit foarte popular în Europa, pentru un timp și apoi din nou, în timpul primului război mondial. Este unul dintre cele mai populare puzzle-uri din tăieturi din lume. Un psiholog chinez a numit Tangramul „cel mai vechi test psihologic din lume”, chiar dacă a fost făcut mai degrabă pentru divertisment, decât pentru analiză. În realitate, Tangramul este cel mai bun și cel mai plăcut mod de a învăța forme geometrice, cum ar fi pătrate, dreptunghiuri, triunghiuri și paralelograme.



START

Dacă nu aveți cele șapte tan-uri tangram, le puteți face dumneavoastră. Construcția este ușoară și de asemenea vă puteți confecționa un Tangram colorat.

PUZZLE

Ai o schiță sau o siluetă, cum ar fi o rață și trebuie să realizezi forma dată utilizând toate cele șapte bucăți care nu se pot suprapune. Întotdeauna primul exercițiu este să se stabilească bucățile într-un pătrat, care nu este ușor, dacă nu aveți niciun model.



MAI MULTE INFORMAȚII ȘI MAI MULTE FORME

YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRN05SwQiRre4g>

Instrucțiuni Tangram: https://youtu.be/2u_O4fByDgY

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

GEOMETRIE

- Să se recunoască și să se numească două forme după dimensiuni
- Să se înțeleagă denumirile comune ale formelor de zi cu zi
- Să se descrie lungimea și lățimea formelor
- Să se compare două forme diferite ca dimensiune
- Să se înțeleagă simetria în forme
- Să se afle mai multe despre unghiurile de 90 și 45 de grade
- Să se coloreze și să se construiască forme geometrice
- Caracteristici ale pătratului, paralelogramului, triunghiului dreptunghic
- Suma unghiurilor într-un triunghi și într-un dreptunghi.

ISTORIC

Tangramul exista deja de o lungă perioadă de timp în China, când a fost adus pentru prima dată în America, în 1815, de către căpitanul comerciant M. Donaldson. Atunci când a andocat (a dus vasul la docuri pentru revizie, reparații) în Canton, căpitanului i s-a dat o pereche de cărți *Tangram* din 1815. Ele au fost apoi aduse cu nava la Philadelphia, unde a andocat în februarie 1816. Prima carte a Tangramului care urma să fie publicată în America s-a bazat pe perechea adusă de Donaldson.

Puzzle-ul a fost popularizat inițial în China. O istorie fictivă a *Tangramului* a susținut că jocul a fost inventat cu 4000 de ani înainte, de un zeu numit Tan. Cartea a inclus 700 de forme, dintre care unele sunt posibil de rezolvat.

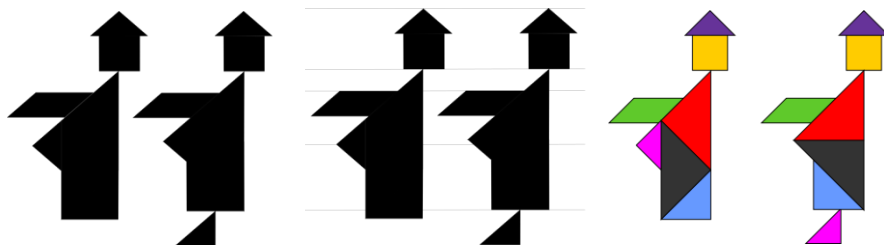
Coperta din *A 8-a Carte a lui Tan*, de Sam Loyd, este o parodie a istoriei puzzle-ului care a început *Nebunia Tangramului* în lumea occidentală.

Puzzle-ul a ajuns în cele din urmă în Anglia, unde într-adevăr a devenit foarte la modă. Nebunia s-a răspândit rapid în alte țări europene, în special în Germania și Danemarca. Acest lucru a fost posibil în mare parte datorită unei perechi de cărți britanice *Tangram*, „Puzzle-ul chinezesc modern”, însoțită de cartea soluțiilor, „Cheia”.

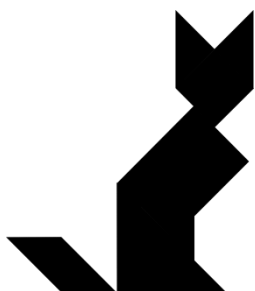
VARIANTE

PARADOXURI

Poți juca *Tangramul* într-o mulțime de moduri, dar cele mai interesante sunt „paradoxurile”, în care două umbre identice pot fi puse împreună într-un mod diferit.



Exemplu: paradoxul „celor doi călugări” – două umbre similare, dar una îi lipsește un picior. Umbra paradoxală (imaginea din stânga) este formată din două umbre similare, una cu picior, iar celeilalte îi lipsește un picior. În realitate, zona piciorului este compensată în a doua figură de către un corp subtil mai mare.



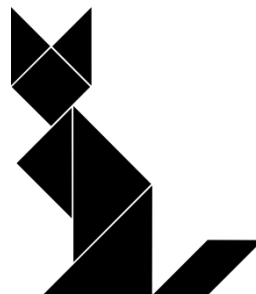
REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Tangram>

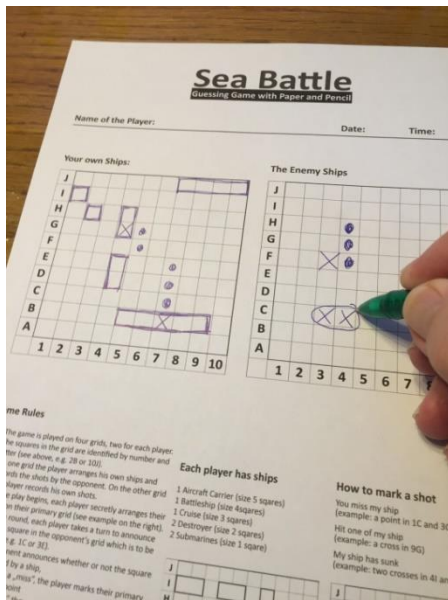
Exemple:

<http://paul-matthies.de/Schule/Tangram>



1.5 LUPTA PE MARE (VASUL DE RĂZBOI)

Jocul „Vasul de război” sau „Lupta pe mare” este un joc care a fost jucat de generații de elevi în timpul lecțiilor plictisitoare, cu vecinii lor. Este nevoie doar de o bucată de hârtie și poți să joci. Pare un joc de război, dar este doar un joc de ghicit, în care oamenii pot învăța și folosi coordonatele.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** Joc de ghicit
- **Jucători:** 2
- **Interval de vârstă:** peste 10 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** aproximativ 10 minute
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu este nevoie de zaruri.

REGULI DE JOC

PREGĂTIREA

Jocul se desfășoară pe patru grile, câte două pentru fiecare jucător. Pătratele din grilă sunt identificate prin numere și litere (a se vedea mai sus, de exemplu 2B sau 10J).

Pe o grilă, jucătorul aranjează propriile sale nave și înregistrează loviturile date de adversar. Pe altă grilă, jucătorul înregistrează propriile sale lovituri. Înainte de a începe jocul, ambii jucători își aranjează în secret navele pe grila principală.

Fiecare jucător are 7 nave în flota sa:

1. Portavion (dimensiune 5 pătrate)
1. Vas de război (dimensiune 4 pătrate)
1. Cruciaștor (dimensiune 3 pătrate)

- 2. Distrugătoare (mărimea 2 pătrate)
- 2. Submarine (dimensiune 1 pătrat)
(toate împreună: 18 pătrate)

JOCUL ÎN DESFĂȘURARE

- În fiecare rundă, ambii jucători anunță un pătrat-țintă din grila adversarului, care urmează să fie împușcat (de exemplu 1C sau 3E).
- Adversarul anunță dacă pătratul este sau nu ocupat de o navă;
- și, în cazul în care ratează, jucătorul marchează pe grila lui cu un punct
- în cazul în care este un rezultat pozitiv, jucătorul marchează acest lucru pe propria grilă cu o cruce.

Jucătorul care atacă notează lovitura cu o cruce sau ratarea cu un punct pe propria grilă de urmărire. Când toate pătratele unei nave au fost lovite, nava este scufundată (a se vedea 4I și 5I), iar proprietarul navei anunță acest lucru (de exemplu: „Mi-ai scufundat distrugătorul!”). În cazul în care toate navele unui jucător au fost scufundate, jocul ia sfârșit și adversarul lui câștigă.

Cum se marchează:

- „Mi-ai ratat nava!” – Exemplu: un punct în 1C și 3C
- „Ai lovit una dintre navele mele!” – Exemplu: o cruce în 9G
- „Distrugătorul meu s-a scufundat!” – Exemplu: două cruci în 4I și 5I

J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

MAI MULTE INFORMAȚII

YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Să numere corect până la 18, mai târziu până la 100.

GEOMETRIE

- Să recunoască și să numească două figuri după dimensiune (pătrat, dreptunghi)
- Să înțeleagă un sistem de coordonate și să găsească poziția până la 10 pe 10
- Să înțeleagă diferite coordonate de desemnare
- Să măsoare suprafețe, prin numărarea pătratelor sau folosind grile.

ISTORIC

Nimeni nu știe exact locul din care vine acest joc. Într-o mulțime de țări, jocul a fost jucat de elevi aproximativ din anul 1890. Găsiți acest joc în toate țările în versiuni diferite, dar, în principal, numele este de „Lupta pe mare” sau „Nava de război”.

VARIANTE

Există sute de variante posibile. **Exemplu:** Dacă ai lovit o navă, ai voie să dai o a doua lovitură imediat. Găsiți unele variante pe cont propriu și faceți jocul mai distractiv!

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: [https://en.wikipedia.org/wiki/Battleship_\(game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Battleship_(game))

Jocuri gratuite pentru a juca pe computer:

<http://de.battleship-game.org/>

<http://www.knowledgeadventure.com/games/battleship/>

<http://www.mathplayground.com/battleship.html>

Instrucțiuni și hârtie pe care se poate juca (copiați pagina următoare)

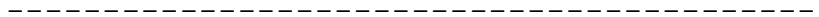
Lupta pe Mare

JOC-GHICITOARE CU HÂRTIE ȘI CREION

Sarcină: Copiați această pagină și tăiați-o în 2 bucăți. Acum puteți începe să jucați "Lupta pe mare". Vă rugăm să urmăriți regulile!

J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

J										
I										
H										
G										
F										
E										
D										
C										
B										
A										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1.6 CONECTEAZĂ PATRU (IUBITA CĂPITANULUI)

Jocul „Conectează patru” sau „Iubita Căpitanului” este un joc preferat și de tineri și de bătrâni.

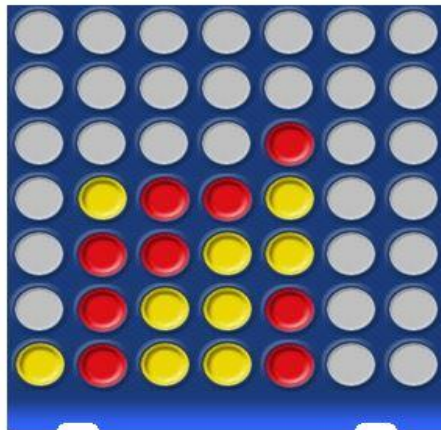
Puteți să-l jucați în două dimensiuni: ca un joc bidimensional sau, mai complicat, ca un joc tridimensional.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** Joc de strategie
- **Jucători:** 2
- **Interval de vârstă:** peste 4 ani
- **Timp de pregătire:** câteva secunde
- **Timp de joc:** de la 1 la 3 minute
- **Șanse aleatorii:** deloc.

REGULI DE JOC

Conectează 4 (de asemenea, cunoscut sub numele de *Iubita Căpitanului*, *Patru Sus*, *Intriga Patru*, *Găsește Patru*, *Patru într-un rând* și *Patru într-o linie*) este un joc de conectare între doi jucători, în care jucătorii aleg mai întâi o culoare și apoi are loc căderea discurilor colorate de sus într-o grilă suspendată, cu 7 coloane și 6 rânduri pe verticală. Piesele cad direct în jos, ocupând următorul spațiu disponibil în coloană. Obiectivul jocului este de a conecta patru din propriile discuri de aceeași culoare unul lângă altul pe verticală, pe orizontală sau pe diagonală, înaintea adversarului.



CE CONȚINUT MATEMATIC POATE FI ÎNVĂȚAT?

ARITMETICĂ

- Să se numere până la 4

GEOMETRIE

- Grila de 7 pe 6
- 4 într-o linie (4 într-un rând)
- Diferența dintre bidimensional și tridimensional.

SOLUȚIE MATEMATICĂ

Conectează patru este un joc pentru doi jucători cu „informații perfecte.” Acest termen descrie jocurile în care un jucător joacă la un moment dat, iar jucătorii au toate informațiile cu privire la mișcările care au avut loc și toate mișcările care pot avea loc pentru un joc cu reguli clare.

O măsură de complexitate a jocului *Conectează patru* este numărul de poziții posibile ale jocurilor de masă. Pentru jocul clasic *Conectează patru*, jucat pe o grilă de 6 înălțime și 7 lățime, există 4 531 985 219 092 poziții pentru toate tablele de joc care au de la 0 până la 42 de piese. *Conectează patru* este un joc greu de rezolvat. Primul jucător poate câștiga întotdeauna, făcând mișcările cele mai bune. Jocul a fost pentru prima dată rezolvat matematic de James Dow Allen (pe 01 octombrie 1988) și în mod independent de Victor Allis (pe 16 octombrie 1988). Allis descrie o abordare bazată pe cunoaștere, cu nouă strategii, ca o soluție pentru *Conectează patru*. De asemenea, Allen descrie, în analiza sa, strategii câștigătoare ale jocului.

ISTORIC

Milton Bradley a vândut mai întâi jocul 2-D sub celebra marcă comercială *Connect Four* în februarie 1974.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Connect_Four

Jocuri gratuite pentru a juca cu computerul în 2-dimensiuni:

<http://www.gamesbasis.com/vier-gewinnt.html>

<http://www.lojol.de/html/4gewinnt.html>

<http://www.coolmath-games.com/0-connectfour>

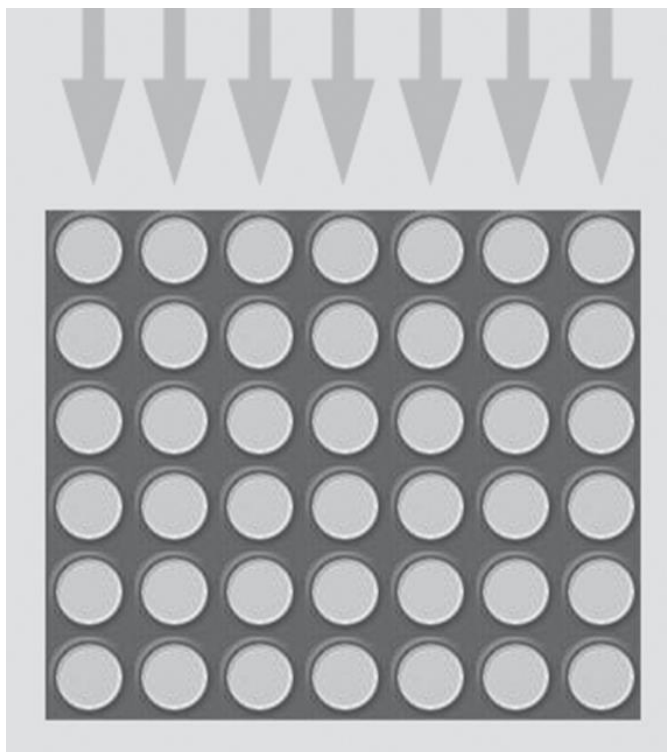
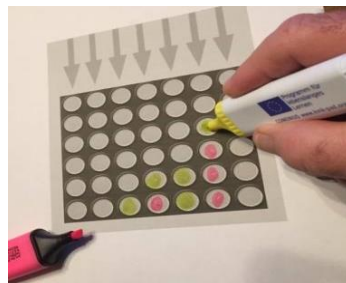
<http://www.coolmath-games.com/>

<https://cool-web.de/onlinespiele/denkspiele/3d-4gewinnt/3d-4gewinnt.htm>

VERSIUNEA PE HÂRTIE

Poți juca acest joc și pe o hârtie perforată cu creioane colorate, dar ai grijă să respecti regulile.

Există unele versiuni gratuite pe calculator (a se vedea Referințe și Linkuri) – dar este mult mai distractiv să joci cu prietenul tău (copiază și joacă).



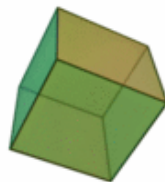
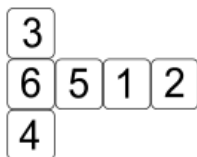
1.7 JOCURI CU 10 ZARURI

Sunt jocuri care utilizează unul sau mai multe zaruri ca o componentă unică sau centrală a acestora. Uneori este folosită o tavă de zaruri pentru jocuri de noroc sau jocuri de masă, în special pentru a permite zarurilor aruncări care să nu interfereze cu alte piese de joc.



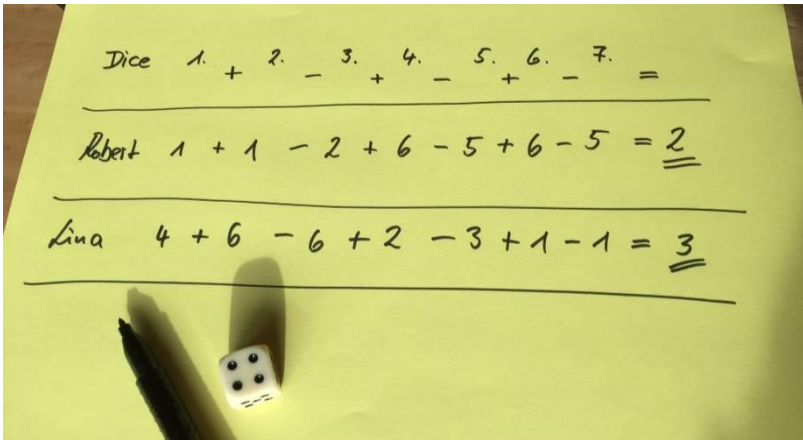
CE CONȚINUT MATEMATIC POATE FI ÎNVĂȚAT?

Zarul tradițional (poți spune „un zar” sau „trei zaruri”) este un cub. Pe fiecare din cele șase laturi este indicat un număr diferit de puncte simbolizând numerele de la 1 la 6. Suma numerelor de pe două laturi opuse trebuie să fie 7. Cele patru secțiuni ale cubului sunt hexagoane regulate, în cazul în care aceste secțiuni trec prin centrul cubului perpendicular pe cele patru diagonale. Cubul este un caz special de cuboid, prismă și romboid. Este perfect simetric și este, prin urmare, unul dintre cele cinci Solide ale lui Platon în geometrie: poliedrul. Zarul-cub este o figură naturală stereo cu 6 fețe pătrate și 12 margini de aceeași lungime.



JOC 1: LEAGĂN

- Ai nevoie de un zar, o listă și cel puțin 2 jucători.
- Fiecare dintre ei dă cu zarul de 7 ori consecutiv.
- Se fac următoarele adunări și scăderi: primele două aruncări de zar sunt adunate, și apoi, alternativ, fiecare aruncare este scăzută sau adunată. Cel mai mare total câștigă.
- Când se face scăderea, cel mai mic rezultat este 0. Exemplu:



JOC 2: VRABIA GOALĂ

- Ai nevoie de un zar, o listă și cel puțin 2 jucători
- Aruncați zarurile și partenerul din stânga primește numărul de puncte ca bonus.
- Dar dacă dai 1, numit „vrabie goală”, atunci vei obține un punct în minus pentru tine.
- După 4 runde, câștigătorul este cel care are cea mai mare sumă.



JOC 3: TREIUL CEL RĂU

- Aveți nevoie de un zar, o listă și cel puțin 2 jucători.
- Toată lumea dă cu zarul ori de câte ori vrea și punctele (sâmburii) sunt adunate și notate.
- Cu toate acestea, în cazul în care dați 3, „Treiuil cel Rău”, ieșiți din joc complet și suma este 0.
- Cel care are cel mai mare număr de puncte este câștigător.



JOC 4: ȘASE MECIURI

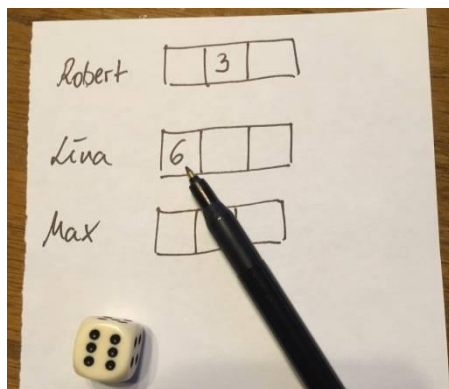
- Aveți nevoie de un zar, o listă și cel puțin 2 jucători.
- Desenați un tabel cu șase linii numerotate.
- Numărul de coloane este egal cu numărul de jucători.
- Când dați cu zarul, numărul este înmulțit cu numărul liniei în care doriți să vă înregistrați aruncarea.
- În fiecare linie, o persoană se poate introduce doar o singură dată.
- După ce s-a dat cu zarul de 6 ori, coloana este plină, iar jocul s-a terminat.
- Cea mai mare sumă a coloanei câștigă.



Exemplu: Dacă arunci cu zarul un „4”, pe care dorești să-l pui în al 3-lea rând, trebuie să calculezi $4 \times 3 = 12$. Scrii 12 în coloana ta/ rândul tău.

JOC 5: CASA NUMERELOR

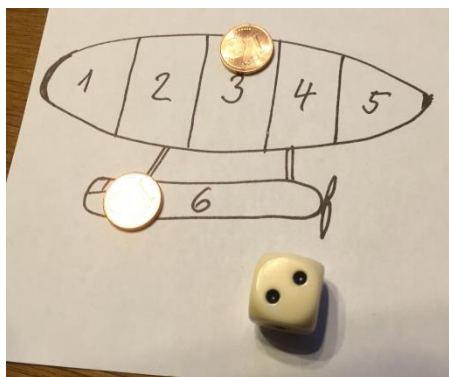
- Aveți nevoie de un zar, o listă specială și cel puțin 2 jucători.
- Desenați o listă goală cu numere de 3 cifre .
- Aruncați zarurile și scrieți numărul în lista de trei cifre.
- Trebuie să faci acest lucru imediat după ce ai aruncat zarurile.
- După 3 aruncări, cel mai mare număr de trei cifre este câștigătorul.



Exemplu: prima aruncare a lui Robert a fost un „3”. El a pus-o în cifra zecilor, Lina aruncă un „6” și pune cifra în locul sutelor.

JOC 6: JOCUL ZEPPELIN

- Aveți nevoie de un zar, o hârtie cu un Zeppelin desenat cu 6 spații, 20 de piese sau monede de 1 cent și cel puțin 2 jucători.
- Aruncați zarurile și, în funcție de cât ați dat, puneți o piesă în spațiul numerotat.
- În cazul în care există deja o piesă în spațiu, puteți să o luați.
- Cine dă 6 își pune piesa în gondolă. Aici nu aveți voie să luați piesa.
- Cei care nu mai au piese, au terminat jocul.
- Câștigătorul este jucătorul rămas; el deține toate piesele din gondolă.



JOC 7: 66, DAR NU 6

- Ai nevoie de un zar și cel puțin 2 jucători.
- Fiecare jucător aruncă zarurile ori de câte ori vrea.
- El trebuie să adune numerele aruncate.
- Dacă are sau a depășit 66, el câștigă imediat.
- Dar dacă el dă 6, pierde întreaga sumă și trebuie să înceapă din nou.
- Dacă face o pauză voluntară, el poate merge mai departe cu numărul pe care l-a adunat anterior.



JOC 8: RAIUL ȘI IADUL

- Aveți nevoie de un zar și cel puțin 2 jucători.
- Raiul este numărul de pe partea de sus a zarului; acesta este cifra zecilor a unui număr format din două cifre.
- Iadul este numărul care se află pe masă; este cifra unităților unui număr format din două cifre.
- Cel mai mare număr câștigă.

Exemple:

- Dacă arunci un „5”, numărul de pe partea opusă este „2”, astfel încât numărul final este „52”.
- Dacă arunci un „2”, numărul de pe partea opusă este „5”, astfel încât numărul final este „25”.
- Dacă arunci un „3”, numărul de pe partea opusă este „4”, astfel încât numărul final este „34”. Și așa mai departe...
- Observație: Suma numerelor opuse este întotdeauna 7.



Joc 9:

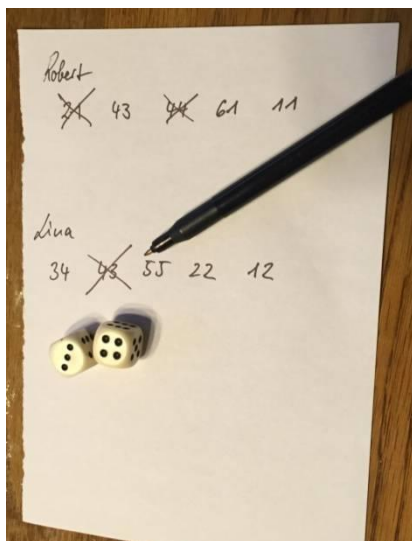
TĂIEREA NUMERELOR

- Aveți nevoie de două zaruri, un creion și o hârtie cu o listă de numere de la 1 la 9 și cel puțin 2 jucători.
- Se aruncă două zaruri dintr-o dată și se taie numerele din listă.
- Este posibil să se adune cele două numere de pe zar și să tăiați 7, 8 și 9.
- Dacă ați tăiat 7, 8 și 9, puteți continua numai cu un zar.
- Cel care a tăiat toate numerele sale de la 1 la 9 este câștigătorul.



Joc 10: NOROCOS LA ZAR

- Aveți nevoie de două zaruri, un creion, o hârtie și cel puțin 2 jucători.
- Se face o listă cu cinci numere din 2 cifre de la 11 la 66, numai cu numere de la 1 la 6.
- Aruncați două zaruri în același timp, până când suma ambelor zaruri este una de 2 cifre. Puteți să tăiați acest număr din listă.
- Câștigătorul este cel care a tăiat primul toate cele cinci numere din 2 cifre.



1.8 DOMINO

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** Joc pe bază de piese
- **Jucători:** 2 până la 4
- **Interval de vârstă:** peste 5 ani
- **Temp de pregătire:** 1 minut
- **Temp de joc:** 10 până la 20 de minute.
- **Șanse aleatorii:** mici, ai nevoie de mai multe tactici sau strategii.



Domino (Dominoes, Dominos) este un joc faimos într-o mulțime de țări. Este jucat cu piese de „domino” dreptunghiulare. Piesele jocului de domino alcătuiesc un set de *domino*, numit uneori o punte sau un pachet. Setul de domino tradițional este format din 28 de piese de domino de la 0 la 6 sau, în unele variante, din 55 de piese de la 0 la 9, poreclite colocvial *oase*, *carduri*, *cărămizi*, *bilete*, *pietre* sau *rotative*. Fiecare *domino* este o



piesă dreptunghiulară, cu o linie care îi împarte fața în două capete pătrate. Fiecare capăt este marcat cu un număr de puncte (numite și *pui* sau *câini*) sau este gol. Spatele pieselor de domino dintr-un set sunt identice, fie goale sau cu unele desene comune. Un set de *domino* este un dispozitiv de jocuri generic, asemănător cu cărțile de joc sau cu jocul cu zaruri prin aceea că o varietate de jocuri poate fi jucată cu un set.

REGULI DE JOC

BLOCUL DE DOMINO

PASUL 1

Jocul „Blocul de Domino” pentru doi jucători este cea mai simplă variantă a jocului de domino de bază. Este nevoie de un dublu set de nouă, din care fiecare jucător primește șapte piese.

Piesele rămase sunt în stoc, care este utilizat numai în cazul în care un jucător nu se poate etala.



PASUL 2

Primul jucător plasează o piesă pe masă, care începe linia de joc. Al doilea jucător o mărește cu o piesă care se potrivește la unul dintre cele două capete ale sale.



PASUL 3

Un jucător care nu poate face acest lucru, trebuie să ia o nouă piesă din stoc, până când poate pune și el una.



PASUL 4

Dacă un jucător pune o piesă dublă (de exemplu, un dublu 4 în imagine), el începe o „cruce” și pune o a doua piesă.



PASUL 5

Jocul se termină atunci când un jucător câștigă jucând ultima sa piesă sau atunci când jocul este blocat, deoarece niciun jucător nu mai poate juca.



PASUL 6

Scorul câștigătorului este numărul total de piese rămase în mâna perdantului. Câștigătorul unui joc blocat este jucătorul care are un număr mai mic de piese rămase, iar scorul jocului este diferența dintre piesele rămase.

PATRU JUCĂTORI

Există, de asemenea, variante pentru patru jucători. Regulile sunt aceleași, dar fiecare jucător primește la început 5 piese.



CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Să se numere corect de la 0 la 9 obiecte
- Să se adune punctele pieselor
- Să se recunoască punctele ca numere
- Să se distingă diferite structuri numerice.

VARIANTE

Timp de 40 de ani, jocul a fost jucat de patru persoane, câștigătorul fiind primul jucător care înscrie 150 de puncte, în multiplu de 5, prin utilizarea a 27 de piese, folosind strategii matematice de apărare și atac explozive. Uneori a fost jucat cu perechi de parteneri. Setul de *Dublu Șase* este pachetul preferat, cu valoarea cea mai mică a pieselor de joc, cu 28 de domino-uri (piese sau oase).

În mai multe versiuni ale jocului, jucătorul cu cea mai mare dublă conduce cu acea dublă, de exemplu, „dublu-șase”. Dacă nimeni nu are șase-șase, următoarea cea mai mare dublă se numește: „dublu-cinci?”, apoi „dublu-patru?” etc., până când cea mai mare dublă din toate mâinile jucătorilor este jucată. Dacă niciun jucător nu are o „deschidere” dublă, următorul cel mai greu domino în cea mai mare suită se numește „șase-cinci”, „șase-patru”. În unele variante, jucătorii iau piese de domino din stoc până ce o deschidere dublă este trasă și jucată. În alte variante, piesele sunt amestecate din nou și fiecare jucător ia șapte piese de domino. După prima mână, câștigătorului (sau echipei câștigătoare) din jocul anterior i se permite să ia piesele mai întâi și începe jucând orice piesă de domino din mâna lui sau a ei.

ISTORIC

Cea mai veche mențiune de piese de *domino* este din timpul dinastiei Song din China. *Domino*-urile au apărut pentru prima dată în Italia, în timpul secolului al 18-lea, și, deși nu se cunoaște modul în care piesele de domino chinezesesc s-au transformat într-un joc modern, se speculează că misionarii italieni din China s-ar putea să fi adus jocul în Europa. Numele de „domino” este de la asemănarea cu un fel de glugă purtată în timpul carnavalului de la Veneția.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Dominoes>

YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

Instrucțiuni pentru jocul de Domino (Howcast.com video de pe youtube):

<https://www.youtube.com/watch?v=9MeWPTqJsns>

2.1 JOCUL CU BILE (PIETRICICA)



„Jocul cu bile” sau „Pietricica” este un joc larg răspândit din trecutul recent. Regulile jocului variază în funcție de diferitele regiuni ale țării în care este jucat. Probabil, la origine, se află jocul medieval „Pietricica”. În Bulgaria, regulile sunt transmise din generație în generație pe cale orală, fără a fi clar stabilite. Versiunea de joc descrisă aici se folosea în orașul Kardzhali. Copii jucau acest joc într-un spațiu deschis, folosind bucățele de marmură. Probabil că părinții și chiar bunicii vor fi jucat și ei jocul „Pietricica” atunci când erau copii.

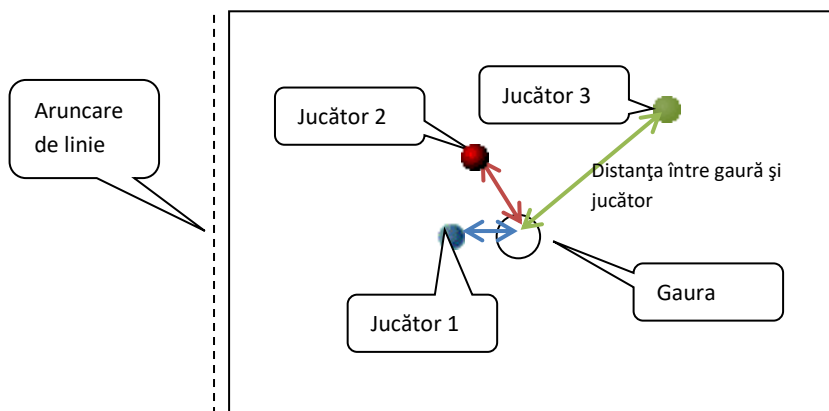
PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc-concurs cu pietricele, de exterior
- **Jucători :** doi sau mai mulți
- **Vârstă :** între 7 și 15 ani
- **Timp de joc :** de la 10 la 40 de minute (în funcție de numărul de încercări și de experiența jucătorilor)
- **Opțiuni aleatorii:** niciuna, nu este nevoie de zaruri pentru a decide cine începe jocul.

REGULI DE JOC

Jocul este jucat afară, în spații deschise, într-un spațiu de formă dreptunghiulară cu o dimensiune de aproximativ 3 m x 4 m.

O gaură cu un diametru de 10-15 cm și adâncimea de 5 cm având formă de cerc este săpată în mijlocul terenului de joc, pe o suprafață fără obstacole. Gaura este de obicei făcută cu tocul pantofului sau al ghetei. Aici vezi terenul de joc:



Pietricele folosite în joc pot fi realizate din sticlă sau plastic, cu diametrul de aproximativ 2, 5-3 cm. Fiecare jucător joacă doar cu o singură „pietricică”. Pietricica este în mod normal una de dimensiuni mai mari. Este posibil să fie nevoie de mai multe pietricele, deoarece există mai mulți jucători.

ETAPA 1: STABILIREA ORDINII DE INTRARE ÎN JOC

La începutul jocului, concurenții se așază în dreptul laturilor dreptunghiului, la distanță de gaura din mijlocul terenului. Fiecare jucător țintește cu pietricica lui gaura din teren, în încercarea de a arunca cât mai aproape posibil de aceasta sau chiar în interiorul acesteia. Jucătorul a cărui pietricică este cel mai aproape de gaură sau este chiar în interiorul găurii este jucătorul care începe jocul. Al doilea jucător este cel a cărui pietricică este plasată pe locul doi ca distanță față de gaură etc. Această ordine de desfășurare a jocului în funcție de distanța dintre pietricică și gaura din teren se păstrează până la sfârșitul jocului.



ETAPA A 2-A: ARUNCAȚI PIETRICICA ȘI CÂȘTIGAȚI PUNCTE

După stabilirea ordinii de intrare în joc, primul lucru pe care trebuie să-l facă jucătorii este să arunce pietricica în gaură. Fiecare aruncare înseamnă 3 puncte. După ce a aruncat cu pietricica la gaură, jucătorul are dreptul să țintească pietricica celorlalți jucători. Fiecare aruncare în care pietricica altui jucător a fost atinsă are valoarea de 3 puncte. După ce a fost atinsă pietricica altui concurent, un jucător are dreptul să arunce din nou la gaură sau să țintească pietricelele

celorlalți jucători. Câștigător va fi acela care acumulează primul 36 de puncte. Al 33-lea și al 36-lea punct nu pot fi câștigate dintr-o singură aruncare la gaură, ci doar din 2 aruncări consecutive (una imediat după alta) care să țintească pietricelele celorlalți jucători.

EXEMPLE

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

<https://youtu.be/XgtHVuCDYh8>

ALTE REGULI

- Un jucător nu are dreptul să arunce cu pietricica la gaură de 2 ori la rând.
- Atunci când un jucător nu atinge gaura sau pietricica altui jucător, rămâne în afara jocului o tură, iar jucătorul care urmează după el îi ia locul.
- Dacă pietricica unui jucător a ieșit în afara terenului de joc – indiferent în ce mod – el poate să intre în joc din nou doar după ce reia prima aruncare cu pietricica la gaură. Punctele pe care le-a adunat până la momentul respectiv sunt păstrate.
- O primă lovitură de pedeapsă numită „Zbârcă”.
- Aruncarea din gaură se poate face chiar din interiorul acesteia sau de la o distanță de 4 degete măsurată de la marginea găurii.

VERSIUNI ALE JOCLUI

Jocul are o mulțime de versiuni în întreaga lume. O modalitate de a juca acest joc este aceea de a desena un cerc pe nisip, iar jucătorii se folosesc de piatra proprie, încercând pe rând să scoată în afara cercului pietricelele adversarilor.

O altă modalitate este aceea de a săpa o groapă în nisip sau în pământ și de a încerca să se introducă propria piatră în gaură prin eliminarea pietrelor celorlalți jucători.

Într-o a treia versiune, scopul jocului este de a lovi sau de a captura pietrele adversarilor care își schimbă proprietarul prin aruncarea lor de la un jucător la altul.

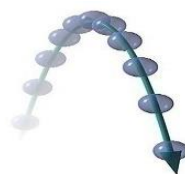
O a patra variantă este aceea de a ținti pietrele plasate mai în față, având de asemenea opțiunea de a urmări pietrele adversarilor.

Pentru a câștiga jocul, sunt folosite diferite tactici, cum ar fi aceea de a arunca piatra într-o zonă îndepărtată, aflată în condiții de siguranță. Ca și în cazul tuturor jocurilor pentru copii, regulile diferă și se adaptează la condițiile de joc.

CE CONȚINUT MATEMATIC PUTEM ÎNVĂȚA?

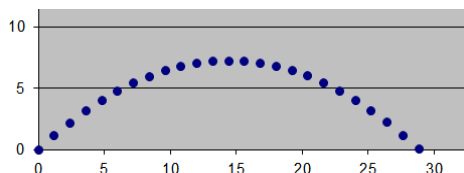
ARITMETICĂ

- Număratul până la 36 din 3 în 3
- Diverse combinații/aranjări ale numerelor până la 36
- Adunarea numerelor întregi cu una sau 2 cifre până la 36



GEOMETRIE

- Măsurare și descrierea distanței între 2 puncte (de la piatră la gaură) în centimetri
- Recunoaștere și denumirea formelor bidimensionale și tridimensionale



MATEMATICĂ ȘI FIZICĂ

- Sistemul de coordonare
- Dacă se aruncă o piatră, ea descrie întotdeauna o traiectorie sub formă de parabolă.

VARIANTE

În diferite regiuni din Bulgaria pietrele au diferite denumiri (din surse diverse am obținut peste 30 de variante). Multe dintre acestea sunt derivate din limba turcă *bilyur* (*billûr*), care înseamnă „crystal glass”, bilă din sticlă.

Denumirile *Israelis* și *Syrians* sunt folosite pentru pietre în funcție de zona de import a termenului, adică din Israel și

din Siria. Bilele de plastic folosite pentru acest joc la Sofia sunt numite *gudi*, iar cele de dimensiuni mai mici – *semigudi* și *minigudi*.



Pietricelele din Bulgaria sunt adesea folosite pentru problemele de logică matematică. Iată un exemplu:

O problemă de logică matematică pentru un concurs de Crăciun

Avem 5 pietricele roșii, 6 albastre și 7 galbene într-un sac. Câte bile trebuie să scoți cel puțin din sac, ținând ochii închiși, în așa fel încât să fii sigur că ai cel puțin 2 de culori diferite?

a) 4 b) 18 c) 8

Soluție: Maxim 7 bile trebuie scoase; a opta va fi în mod obligatoriu de o alta culoare.

ISTORIC

„Skambalove” sau „Skambolove”, „Jocul cu bile” sau „Petricica”, este o întrecere larg răspândită din trecutul recent. Regulile jocului se schimbă în funcție de diferitele regiuni ale țării în care este jucat. Originile jocului se găsesc, poate, în jocul medieval „Petricica”. Nu cunoaștem regulile jocului medieval. Dar, probabil, copiii au jucat același joc cu fragmente/bucățele de marmură/piatră pe care îl cunoaștem astăzi: o versiune în care jucătorii aruncă pe rând pietricelele de joc într-o gaură (sau la un perete) și o altă versiune în care jucătorii aruncă bilele în interiorul un cerc desenat pe pământ, încercând să-și scoată competitorii din cerc. O versiune a jocului include o serie de arcade prin care să treacă petricica. Pietricelele din perioada medievală erau făcute din lut, dar cele moderne le-au înlocuit cu materiale din categoria sticlă sau plastic.

REFERINȚE ȘI LINKURI

http://yurukov.net/blog/2007/malkata_radost_dnes/

http://www.peika.bg/statia/Staklenite_topcheta_ot_nasheto_detstvo_kade_kak_se_kazvat_l.a_i.91464.html

[https://en.wikipedia.org/wiki/Marble_\(toy\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Marble_(toy))

<https://de.wikipedia.org/wiki/Murmelspiel>

2.2 NU TE SUPĂRA, OMULE (LUDO)

Nu pe supăra, omule („He ce сърди, човече“) (similar cu jocul *Ludo*) este versiunea bulgară a jocului tradițional pe carton pentru copii și adolescenți, în care se întrec folosind 4 pioni, în 4 culori, de la început până la sfârșit, conform ordinii stabilite de zaruri. Numărul de pioni este de 16 – câte 4 din cele patru culori diferite.

Acest joc (cunoscut în România sub denumirea de „Nu te supăra, frate!“) este jucat de multe ori acasă ca un joc de familie, dar acum a fost transformat în versiuni de joc în aer liber, precum și în multe versiuni de joc *on line*. Tabla de joc conține un număr închis de câmpuri în formă de cruce sau de cerc. Pe linia de unde începe jocul și unde se termină pentru pioni sunt marcate traseele cu culoarea corespunzătoare.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** jocuri de masă
- **Jucători:** 2, 3 sau 4
- **Interval de vârstă:** 7+
- **Timp de joc:** 30 - 60 min.
- **Timp de pregătire:** neglijabil
- **Șansă de câștig:** medie (în funcție de zaruri)

REGULI DE JOC

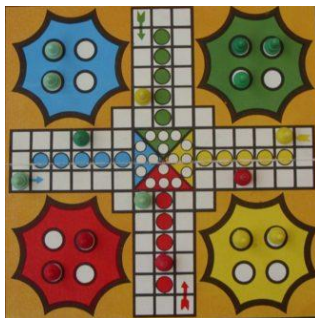
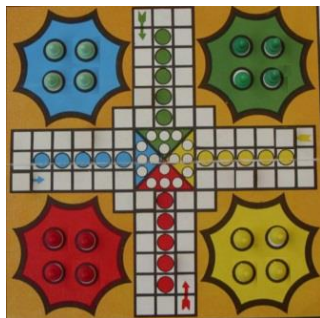
Pot juca doi, trei sau patru jucători. Fiecare jucător pune patru cifre colorate la fel în cercuri mici în aceeași culoare de pe masă. Fiecare jucător aruncă zarurile; cea mai mare valoare înregistrată la zaruri începe jocul. Următorul jucător este ales în sensul acelor de ceasornic. Pentru a introduce un nou pion în joc un jucător trebuie să arunce cu zarul un 6. Dacă jucătorul nu are pionii încă în joc și nu dă un 6 la zar, rândul său trece următorului jucător. Odată ce un jucător are unul sau mai mulți pionii în joc selectează unul dintre ei și îl deplasează înainte de-a lungul pistei cu numărul de pătrate indicate de zar. Jucătorul trebuie să mute întotdeauna cu cifra corespunzătoare valorii zarului aruncat, iar în cazul în care nicio mutare nu este posibilă, rândul său trece următorului jucător.

Un jucător nu poate face mutarea lui pe un pătrat care este deja ocupat. În cazul în care mutarea unui pion se termină pe un pătrat ocupat de pionul unui adversar, pion adversarului revine în poziția de plecare. Pionul returnat poate să reintre în joc numai atunci când proprietarul aruncă cu zarul din nou 6. Pătratele din coloana fiecărui jucător sunt întotdeauna cele sigure, dacă niciun competitor nu a intrat în acea zonă.

REGULI SPECIFICE

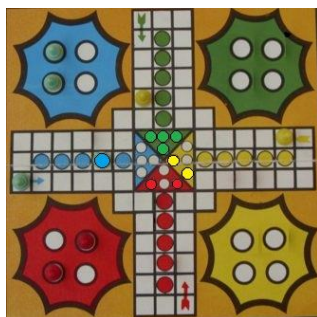
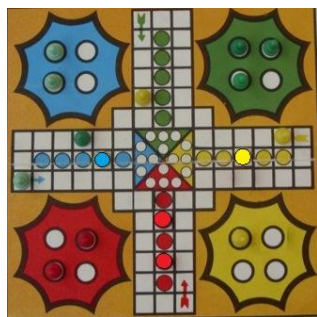
- Dacă un pion ajunge din urmă pionul unui adversar de joc, în funcție de zar, poate dărâma pionul respectiv, îl poate evita sau poate trece peste el.
- Dacă pionul unui jucător trece peste pionul unui adversar de joc, pionul acestuia revine la poziția de pornire.
- Când un pion ajunge în centrul tablei, el nu mai poate fi „capturat”.

JOCUL SE DESFĂȘORĂ ÎN 4 ETAPE



*Etapa 1: Începe
jocul*

*Etapa a 2-a:
Mutarea pionilor*



*Etapa a 3-a:
Coridorul final*

*Etapa a 4-a:
Triunghiul final*

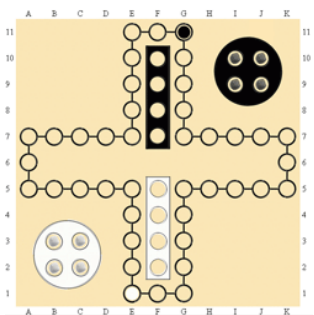
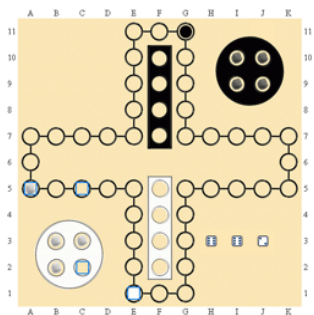
ETAPA 1: ARUNCAREA ZARURILOR PENTRU ÎNCEPEREA JOCULUI

Jucătorii încep să arunce zarurile pe rând. Atunci când un jucător dă cu zarul un 6 poate alege să avanseze un pion deja aflat în joc sau poate introduce un alt pion în joc, pus în pătratul de pornire. Încă un zar de 6 permite jucătorului un „bonus”, atunci când îi vine rândul să joace. Încă un zar de 6 oferă jucătorului bonusul de a mai da cu zarul o dată. În cazul în care dă un 6 cu zarul și a treia oară, jucătorul nu mai poate muta un pion, iar rândul său trece imediat următorului jucător.

ETAPA A 2-A: MUTAREA PIONILOR

Ambii jucători încep jocul cu toți cei patru pioni în poziția de pornire – cercul alb la B2, C2, B3, C3 și cercul negru la I9, J9, I10, J10. Fiecare jucător începe să arunce pe rând zarul, apoi urmează mutarea pionilor. Un rezultat nominal de 6 înseamnă că jucătorul trebuie să dea cu zarul din nou și folosește două (sau mai multe) numere pentru a muta pionul său ales. Mișcarea de pe tabla de joc este în sensul acelor de ceasornic.

Pentru a plasa un pion în poziția inițială (E1 pentru alb și G11 pentru negru), jucătorul trebuie să dea cu zarul cifra 6, iar în caz contrar pionul rămâne în punctul de plecare. Imaginea prezintă o serie de aruncări de zaruri 6-6-2, ceea ce determină o mutare la E1 (prima aruncare de zaruri cu 6), urmată de mutare la C5 (a doua aruncare de 6) și mutarea la A5 (zaruri cu cifra 2).



În prima rundă, se dau trei aruncări în loc de una, cu scopul de a accelera jocul. Cu alte cuvinte, jucătorul dă de 3 ori cu zarul, până când dă un 6 și plasează primul său pion pe tabla de joc. Atunci

când acest obiectiv este realizat, următoarele aruncări cu zarul sunt cu un singur tur. Pionii trebuie să ajungă până la 56 de puncte pe tabla de joc până când intră în coridorul final.

ETAPA A 3-A: TRAVERSAREA CORIDORULUI FINAL

Coridorul final constă dintr-un pătrat cu patru triunghiuri colorate diferit. După traversarea coridorului final, jucătorul începe să aranjeze pionii unul câte unul în triunghiul final care corespunde culorii pionilor.

ETAPA A 4-A: ARANJAREA PIONILOR ÎN TRIUNGHIIUL FINAL

După ce jucătorul a aranjat trei dintre pionii în triunghiul final, trebuie să arunce exact numărul potrivit la zaruri pentru a intra cu ultimul său pion în triunghiul final.

CE SE ÎNTÂMPLĂ DACĂ SUNT 4 JUCĂTORI?

Atunci când sunt 4 jucători, jocul poate fi jucat ca un joc de echipă și este câștigat doar atunci când ambii parteneri au toate cele opt piese în casă. Ca și în cazul tuturor jocurilor de echipă propriu-zise, colaborarea este cheia câștigătoare. Competițiile îmbină jocul de noroc cu alte abilități. Jucătorii au fiecare câte 4 pionii și trebuie să-și aleagă rândul care ar aduce cel mai mare beneficiu pentru echipa în care joacă.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

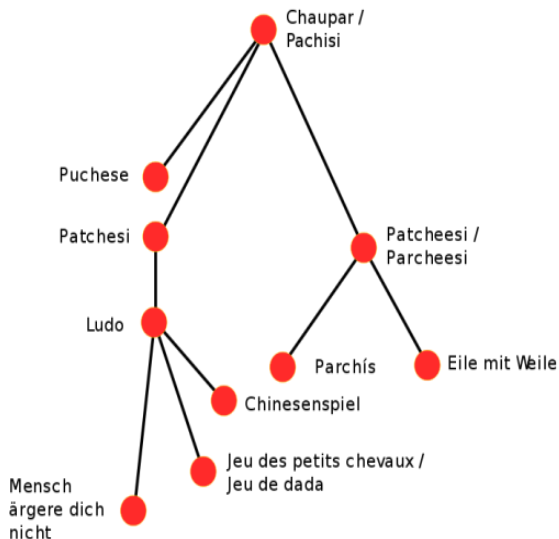
- Număratul până la 10
- Adunarea numerelor cu o cifră până la 20
- Jumătatea și sfertul numerelor
- Introducerea operațiilor cu 2 cifre
- Combinarea deprinderilor
- Sisteme coordonate
- Număratul până la 60 –care este și numărul total de puncte de pe tabla de joc.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și denumirea formelor bidimensionale (cerc, pătrat)
- Cub
- Unghi drept
- Hexagon
- Triunghi
- Lucrul cu volume simple

ISTORIC

Originea jocului „Ludo” sau „Nu te supăra, omule” este *Pachisi* (cunoscut și sub numele de „Douăzeci și cinci”). *Pachisi* este jocul național al Indiei. Numele provine de la cuvântul indian „Pacis”, care înseamnă 25, cel mai mare scor care ar putea fi realizat cu coji de Cowry. *Pachisi* reprezintă o cruce și un cerc pe tabla de joc. Acesta este jucat pe o tablă de joc în formă de cruce simetrică. În 1896, o versiune occidentalizată a *Pachisi* a fost publicată în Anglia, sub numele de *Ludo* („Eu joc” în limba latină), joc care era popular în acea epocă. Este de fapt o versiune simplificată a jocului *Pachisi* pentru copii. În America, o versiune analogă simplificată a apărut sub numele *Parcheesi*, care a fost zece de ani jocul cel mai bine vândut de firma Selchow & Richter. O versiune adaptată a fost creată de Josef Friedrich Schmidt în 1914. În RDG a fost comercializat sub numele de „Raus” („Pleacă de aici”). În 2014, „Schmidt Spiele” crează o versiune de joc pe tablă de joc din carton. În Bulgaria „Nu te supăra, omule!” a fost un joc popular în secolul trecut. Regulile jocului nu s-au schimbat până în ziua de azi.



MAI MULTE INFORMAȚII ȘI EXEMPLE DE JOC

<http://freeigri.com/boardgames/2d-board-games/86-ne-se-sardi-choveche>
[http://us.wow.com/wiki/Ludo %28board game%29](http://us.wow.com/wiki/Ludo_%28board_game%29)

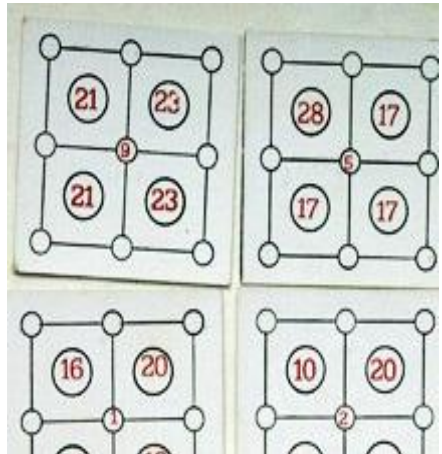
2.3 COMBINAȚII CU CIFRA 9

"Combi-nația cu 9" este un joc care s-a jucat în trecutul recent în Bulgaria. Acesta a fost produs și distribuit de către CCU-NCC „Happiness”, Sofia.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

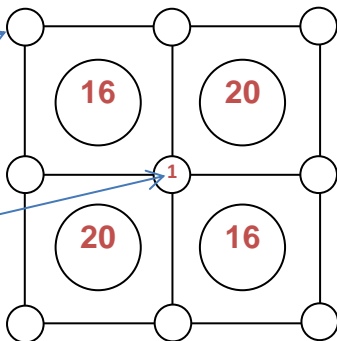
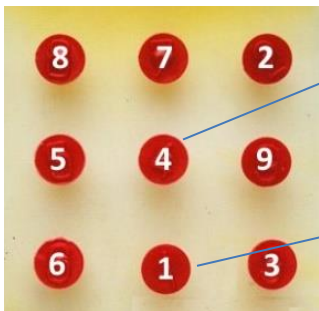
- **Gen:** Joc matematic de logică, de tip puzzle
- **Jucători:** de la 1 sau 2
- **Jucători din 2 echipe** (cu un număr aleatoriu de jucători)
- **Grupa de vârstă:** 7 +
- **Dura-tă:** nedeterminată
- **Alegerea:** aleatorie, bazată numai pe amestecarea cărților de joc.



REGULI DE JOC

SETUL DE JOC

Setul de joc include: două plăci pătrate cu o nouă cuiburi amplasate pe ele, nouă pioni de culoare verde și nouă roșii, numerotați de la 1 la 9 și 35 de pătrate din carton cu înălțime și lățime de 10,4 cm (CARNETE). Deasupra lor este desenată o schemă de 9 cercuri plasate pe marginile a 4 pătrate similare. În cadrul cercului situat în centrul carnetului se află o cifră aleasă aleatoriu de la 1 la 9 (așa-numitul „număr obligatoriu”), iar în pătrate este plasat un număr aleatoriu din două cifre până la 30(așa-numitele „numere sarcină”). Cercul corespund cuiburilor de pe panourile de joc. După ce toate cărțile sunt amestecate, jucătorii trebuie să-și ia un carnet și să-l pună pe unul dintre panourile de joc cu scopul de a plasa numărul în cercul central („numărul obligatoriu”), pentru a plasa numerele în restul cercurilor pe marginile pătrate, dar având în vedere suma cifrelor în jurul fiecărui pătrat să fie egală cu cifra din interiorul acesteia („numărul sarcină”).



Sarcina: Se plasează pionii pe un singur carnet selectat – suma celor patru numere trebuie să fie egală cu numărul din cercul mare! Încercați de atâtea ori până când toate numerele sunt puse în carnet.

Soluții pentru câteva exemple de carnete.

SPECIFICAȚII

Jocul se poate desfășura în mai multe feluri:

- Într-o serie de la 5 la 10 sarcini/misiuni pentru o perioadă de timp definită anterior.
- Opțiuni pentru jucători începători și avansați cu definirea a mai mult de un număr inițial.

Pot exista 362 880 de variante. Prin reducerea variantelor care sunt realizate pe axele simetrice sau centrale, combinațiile sunt de 45 360. Acest lucru face ca acest joc să poată fi jucat și pe calculator, având în vedere că variațiile digitale pot include combinația completă a variantelor de joc.

JOCUL SE DESFĂȘOARĂ ÎN DOUĂ ETAPE:

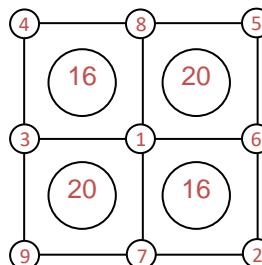
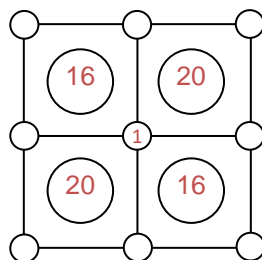
- Alegerea aleatorie a carnetului/pătratului.
- Alegerea după rezultat a carnetului/pătratului.

Etapa 1: Alegerea aleatorie a carnetului/pătratului

Unul din jucători amestecă toate cărțile/carnetele și fiecare participant la joc alege o carte/un carnet fără să se uite. Fiecare jucător așază pe tabla de joc carnetul/carta pe care a tras-o.

Etapa a 2-a: Alegerea după rezultat a carnetului/pătratului

Jocul începe când toți jucătorii își plasează pionii într-o combinație în așa fel încât suma este egală cu numărul din centrul fiecărui pătrat. Câștigătorul este acela care își umple primul în mod corect pătratul.



MAI MULTE INFORMAȚII DESPRE JOC

<http://detstvoto.net/index.php?newsid=2101>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Adunarea numerelor cu una sau cu două cifre până la 30 și adunarea cifrelor a căror sumă este 30
- Citirea și scrierea numerelor până la 30
- Cele 4 operații
- Abilități comutative
- Gândire logică
- Permutarea cifrelor.

GEOMETRIE

- Unghiul drept
- Recunoașterea și numirea formelor bidimensionale (cerc, pătrat)
- Descrierea lungimii și a lățimii formelor geometrice.

STATISTICI

- Matematică aplicată – operații combinatorii (de exemplu: „În câte feluri putem alcătui o parolă, un cod, un număr din 9 cifre! $= 362\ 880$, după ce eliminăm numerele aflate în poziții simetrice am putea obține $45\ 360$ de combinații”, „În câte feluri am putea ...”, „Care este numărul de opțiuni în care am putea combina culori sau am putea decupa...” etc.)

ISTORIC

Nu există nicio informație despre istoria jocului – acesta a fost transmis de la o generație la alta de adulți și a fost reprodus ca un joc *on line* în versiuni diferite.

JOCURI SIMILARE

Jocul *Combinații cu cifra 9* este similar cu **Sudoku** (a se vedea **capitolul 10.3**) și, de asemenea, cu un alt joc din Bulgaria și Europa numit popular **Careul magic** (a se vedea **capitolul 7.1**).

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://sudoku.bg/sudoku-i-teoria-na-grafite/>

<http://mathforum.org/alejandre/magic.square/loshu.html>

http://www.taliscope.com/LoShu_en.html

3.1 JOCUL DE CĂRȚI BLACKJACK

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de noroc cu cărți de joc
- **Jucători:** 1 deține Banca, 6 posibili jucători
- **Vârsta:** 18+
- **Timp de pregătire:** aproape că nu există, se joacă pe tablă de joc specială
- **Timp de joc:** 3 minute până la 1 oră
- **Șansă de joc :** mare, pentru că fiecare carte de joc este diferită



GENERALITĂȚI

Blackjack este un joc american popular de cazino, întâlnit acum în întreaga lume. Este un joc bancar în care scopul jucătorului este acela de a realiza o mână ale cărei puncte, în total, să se apropie tot mai mult de cele 21 din mâna bancherului, fără a depăși cifra 21. Următorul pas explică regulile de bază ale jocului standard de *blackjack* (21), împreună cu regulile casei cel mai frecvent utilizate în cazinouri. Totuși, jucătorii ar trebui să aibă în vedere că regulile de *blackjack* variază de la cazinou la cazinou și trebuie să verifice variantele locale înainte de a juca.

Pentru a învăța acest joc, puteți juca on line gratuit:

<http://wizardofodds.com/play/blackjack/>

REGULI DE JOC

ECHIPAMENT NECESAR JOCULUI

Blackjack este jucat internațional cu 52 de cărți fără jokeri. În mod normal, cazinourile folosesc mai multe combinații (numite *un pantof*), atât în scopul de a accelera jocul (cu mai multe cărți în joc nu trebuie să redistribuie cărți de joc după fiecare mână) și pentru a face numărul cărților de joc mai dificil (numărul cărților de joc este o tehnică utilizată pentru a obține un avantaj asupra



cazinoului prin a ține evidența procentului diferitelor valori ale cărților rămase în joc.)

Numărul de pachete de cărți de joc diferă de la cazinou la cazinou, dar pot fi oricâte, de la două până la opt *punți* în *pantof*. De asemenea, frecvența de reamestecare a cărților diferă de la cazinou la cazinou, și, desigur, depinde de numărul de *punți* utilizate. Frecvența de reamestecare a cărților de joc este o altă modalitate de a diminua valoarea de numărare a cărților.

Regulile jocului de cazinou: Limitele de pariuri ar trebui să fie afișate în mod clar pe un semn de pe masa de blackjack. În mod normal, unele dintre cele mai importante reguli, cum ar fi „Blackjack plătește 3 la 2” și „Dealerul trebuie să tragă la 16 și să stea pe toate cele 17 ale lui” sunt tipărite pe masă.

Pentru a juca *blackjack* ai nevoie de jetoane pentru a paria cu ele și de obicei cumperi *chipsuri* direct de la distribuitor. Pentru jocurile de casă, jucătorii cumpără chipsuri și le distribuie între prieteni atunci când joacă. Este mai interesant și mai distractiv să ai chipsuri pentru a câștiga sau pierde jocul. De asemenea, denominațiunile standard utilizate pentru chipsuri în cazinouri sunt: chipsuri albe = 1€, chipsuri roșii = 5€, chipsuri verzi = 25€, chipsuri negre = 100 €.

BLACKJACK DE CASĂ

Când joci *blackjack de casă*, ar trebui ca pe rând fiecare să fie *dealer*, pentru a asigura corectitudinea jocului (cu excepția cazului în care jucătorul care găzduiește jocul a declarat în mod expres că el sau ea vrea să acționeze drept *casă* întregul joc și ceilalți jucători sunt de acord cu acest lucru). Aveți posibilitatea

să schimbați dealerul la fiecare mână, la fiecare cinci mâini sau oricum decideți. Dacă joci cu un singur pachet de cărți, cea mai bună idee este de a reamesteca cărțile după fiecare mână. Desigur, nu aveți nevoie de o masă de blackjack specială pentru a juca, dar este nevoie de cel puțin un pachet de cărți și ceva numerar, chipsuri sau bețe de chibrit pentru a paria.

PARIEREA ȘI CÂȘTIGAREA JOCULUI

Fiecare jucător de la masa de *blackjack* are un cerc sau o cutie pentru a face pariuri. Va fi întotdeauna un pariu minim și un pariu maxim pentru masă. În mod normal, pariul maxim este de zece până la douăzeci de ori mai mare decât pariul minim, ceea ce înseamnă că o masă cu un minim de 5 € ar avea un maxim de 50 € până la 100 €. Fiecare jucător decide înainte de a începe jocul cât de mult pariază pe o mână.

Fiecare *mână* va avea ca rezultat unul dintre următoarele evenimente pentru jucător:

- *Pierde pariul jucătorului* este luată de către dealer.
- *Jucătorul câștigă cât a pariat.* Dacă ați pariat 10 €, veți câștiga 10 € de la dealer (desigur, în plus, vă păstrați pariul inițial.)
- *Blackjack (natural)* – jucătorul câștigă de 1,5 ori pariul. Cu un pariu de 10 €, vă păstrați 10 € și câștigați încă 15 € de la dealer.
- *Termină jocul – mâna este remiză.* Jucătorul își păstrează pariul inițial, nici nu câștigă și nici nu pierde bani.

OBIECTIVUL JOCULUI

Deși într-o singură rundă de *blackjack* pot juca mai mulți jucători, acesta este propriu-zis un joc pentru doi jucători. În *blackjack*, jucătorii nu joacă unul împotriva celuilalt și nu cooperează. Singura lor competiție este cu dealerul. Scopul jocului este de a acumula un total mai mare decât dealerul, dar fără a trece peste 21. Calculați scorul dvs. adăugând valorile de cărți individuale. Cărțile de la 2 până la 10 au valoarea lor nominală, J, Q și K sunt în valoare de 10 puncte fiecare, iar Asul are o valoare de 1 sau 11 puncte (la alegerea jucătorului).

DEAL-UL/PARIUL/MIZA ȘI „BLACKJACK”

La începutul unui joc de *blackjack*, jucătorii și dealerul primesc câte două cărți. În mod normal, cărțile jucătorilor sunt cu fața în sus, în timp ce dealerul are o singură carte întoarsă cu fața în jos (numită „hole card”) și una cu fața în sus.

Cea mai bună mână posibilă de blackjack este o deschidere cu un as sau cu orice



carte de joc de zece puncte. Aceasta se numește "blackjack" sau un 21 natural, iar jucătorul care deține această carte câștigă automat cu excepția cazului în care dealerul are, de asemenea, un blackjack. În cazul în care un jucător și dealerul au fiecare câte un blackjack, rezultatul este un plus pentru jucător. În cazul în care dealerul are blackjack, toți jucătorii care nu dețin un blackjack pierd.

RÂNDUL LA JOC AL JUCĂTORILOR

După ce cărțile au fost împărțite, începe jocul și intră în joc fiecare jucător (în sensul acelor de ceasornic, pornind de la stânga dealerului).

La început, jucătorul trebuie să declare dacă vrea să se folosească de regulile de pas (explicate mai jos). Puteți utiliza regulile de pas o singură dată, atunci când vă vine rândul să jucați după o miză.

Apoi, jucătorul poate păstra mâna lui sau poate să ia mai multe cărți de joc din pachet o singură dată până când apreciază că are o mână suficient de puternică pentru a merge în sus împotriva mâinii dealerului sau până când trece peste 21, caz în care jucătorul pierde imediat.

Jucătorii pot lua câte cărți doresc, atâta timp cât nu trec de 21.

RÂNDUL DEALERULUI

În momentul în care toți jucătorii au terminat acțiunile lor (fie că au decis să stea sau au pierdut), dealerul arată cartea lui („hole card”).

În cazul în care dealerul are un 21 natural (blackjack), prin cele două cărți ale lui, atunci el nu va lua mai multe cărți. Toți jucătorii pierd, cu excepția jucătorilor care au *blackjack*, caz în care acesta este un pas înainte – iar pariul este returnat jucătorului. În cazul în care dealerul nu are un 21 natural, el atacă (ia mai multe cărți de joc) sau dă pas în funcție de valoarea mâinii. Spre deosebire de jucător, acțiunea dealerului este complet dictată de reguli. Dealerul trebuie să atace dacă valoarea mâinii este mai mică de 17, în caz contrar dealerul va da *pas*. Dealerul poate să lovească sau nu pe o mână moale de 17 (o mână de 17 care este considerată ca un 11), regula diferă de la cazinou la cazinou. Pot exista chiar și mese de *blackjack* cu reguli diferite în cadrul aceluiași cazinou.

ARĂTAREA CĂRȚILOR (CONFRUNTAREA)

În cazul în care dealerul a dat faliment, toți jucătorii care au mai rămas în joc câștigă jocul. În caz contrar, jucătorii cu totaluri de puncte mai mari decât câștigul dealerului câștigă, în timp ce jucătorii cu totaluri mai mici decât dealerul pierd. Pentru cei cu același total ca dealerul rezultatul este remiză: miza le este întoarsă și nici nu câștigă, nici nu pierd.

Jucătorii cu *blackjack* câștigă pariul plus o sumă ca bonus, care în mod normal este egală cu jumătate din pariul inițial. O mână de *blackjack* bate orice altă mână, de asemenea și cei cu o valoare totală de 21, dar cu mai multe cărți. Așa cum s-a

descriș mai sus, în cazul în care dealerul are *blackjack*, jucătorii cu *blackjack* au un avantaj, în timp ce toți ceilalți jucători pierd.

BLACKJACK, REGULI SUPLIMENTARE

Numeroase reguli suplimentare permit strategii de pariuri mai complicate / sofisticate. Aceste reguli pot fi folosite doar imediat după stabilirea mizei / pariului, înainte de a lua mai multe cărți. Nu se poate, de exemplu, să se ia o a treia carte și apoi să se decidă să se reducă miza la jumătate. Opțiunile practicate la scară largă sunt explicate mai jos:

ASIGURAREA

Când cartea cu fața în sus a dealerului este un as, fiecare jucător are șansa de a paria, indiferent dacă dealerul are un *blackjack* sau nu. Acest lucru se face înainte de orice alte acțiuni ale unui jucător.

Pariul de asigurare este egal cu pariul inițial și este folosit pentru a anula pierderea probabilă a acestui pariu. Un pariu de asigurare câștigătoare va fi plătit la cote de 2 : 1 , iar din moment ce ai pierdut pariul inițial, vei închide mâna la jumătate. Ghidurile privind strategia au tendința de consiliere împotriva variantei cu asigurare.

RENUNȚAREA

Dacă aveți o mână proastă în comparație cu mâna dealerului (judecând din ceea ce se poate vedea din ea), puteți renunța la mână și puteți revendica jumătate din pariu. Cazinoul păstrează cealaltă jumătate scoasă din joc. Este nevoie de o mână într-adevăr proastă pentru ca o renunțare să fie profitabilă, cum ar fi 16 vs dealerul care arată o carte de 10.

La unele cazinouri, renunțarea nu este permisă în cazul în care dealerul are un *blackjack* (pe care îl verifică apoi, imediat după încheierea tranzacției). În cazul în care dealerul are un *blackjack*, nu se vor admite renunțări și veți pierde întregul pariu (doar dacă nu aveți, de asemenea, un *blackjack*, caz în care acesta este un *pas înainte*). Această variantă de regulă se numește *renunțare tardivă*.

ÎMPĂRȚIREA/DIVIZAREA

Atunci când primiți două cărți de pornire cu aceeași valoare nominală, aveți opțiunea de a împărți mâna în două. Puneți un alt pariu de aceeași valoare ca pariul inițial și jucați cu/la două mâini. (Rețineți că este legal să se împartă cărțile de 10 puncte, chiar dacă acestea nu formează o pereche – de exemplu, ai putea împărți un valet și un rege.)

Când v-ați decis să împărțiți o mână, dealerul pariază imediat a doua carte de la fiecare mână. Acum, dacă aveți încă o altă pereche, unele cazinouri vă permit să împărțiți din nou mâna, în timp ce altele nu fac acest lucru.

Când ați terminat de divizat, fiecare dintre mâini va fi tratată separat, ceea ce înseamnă că veți lua cărți la prima mână până când dați *pas* sau pierdeți, iar apoi continuați cu următoarea mână.

Dacă împărțiți ași, vi se împarte o a doua serie de cărți pentru fiecare mână, dar nu se permite să se ia alte cărți (dacă nu aveți un as și jucați la 2 mâini din nou) . Toate mâinile care rezultă din așii divizați rămân ca mâini de două cărți.

În cazul în care a doua carte divizată este un as divizat într-o carte de 10 puncte, nu primiți bonusul de *blackjack* pentru această mână. Cu toate acestea, nu se poate câștiga împotriva unui 21 format din mai mult de două cărți. În cazul în care dealerul are de asemenea un *blackjack*, rezultatul pentru această mână este un câștig obișnuit. În multe locuri, aceeași regulă (niciun bonus pentru *blackjack*) este aplicată pentru un as tratat ca a doua carte a unei cărți de 10 puncte după divizare.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Citit, numărat, adunarea numerelor de la 1-11 la 21+
- Ordonarea și compararea sumei numerelor până la 21
- Îmbunătățirea memorării numerelor cărților de joc
- Înțelegerea unui sistem logic de reguli cu numere
- Înțelegerea valorilor și a banilor, recunoașterea și selectarea monedelor/banilor.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea formelor bidimensionale (cerc, dreptunghi).

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.conjelco.com/faq/bj.html>

<http://www.luckyblackjack.com/>

www.blackjackinfo.com

3.2 SCRABBLE MATEMATIC

$$34 \times 2 = 69 - 1$$

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc matematic constructiv
- **Jucători:** 2-4
- **Vârsta:** 5 și peste 5 ani
- **Timp de pregătire:** 1 minut
- **Timp de joc:** 30 minute, uneori mai mult
- **Joc aleatoriu :** nu, nu sunt necesare zaruri



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

„Scrabble-ul matematic” sau „Scrabble-ul Numerelor” sau „Egal” este similar cu jocul de cuvinte „Scrabble”. Ideea este **construcția unor parități** în locul cuvintelor care sunt folosite în jocul tradițional de Scrabble.

INTENȚIA JOCULUI

Jocul este construit ca un joc de societate și implică 2-4 jucători. De asemenea, există un număr de plăci/cartoane având desenate cifre sau simboluri matematice simple (de obicei, simbolurile celor 4 operații și simbolul egalității). Fiecare jucător trebuie să construiască egalități valabile pe o placă, pe verticală sau pe orizontală, folosind plăcile/cartoanele pe care le are sau cele care sunt deja angajate în joc, ca pentru cuvinte încrucișate. Fiecare pătrat conține un număr de puncte, iar jucătorii încearcă să le folosească pentru a aduna cât mai multe puncte posibil.

Există mai multe versiuni ale jocului, dar ideea de bază este construcția de egalități valabile atât pe verticală, cât și pe orizontală, forțând ceilalți jucători să le minimizeze pe ale lor pentru a maximiza punctele acumulate la fiecare pas.

Este un joc care contribuie la înțelegerea conceptului de egalitate și la înțelegerea regulilor de bază din aritmetică. În plus, are o valoare suplimentară pentru îmbunătățirea abilităților aritmetice ale jucătorilor prin calcularea rezultatelor în conformitate cu regulile matematice.

Jocul poate fi extins prin adaptarea echipamentului de bază sau prin îmbogățirea regulilor pentru construirea de egalități sau pentru notare.

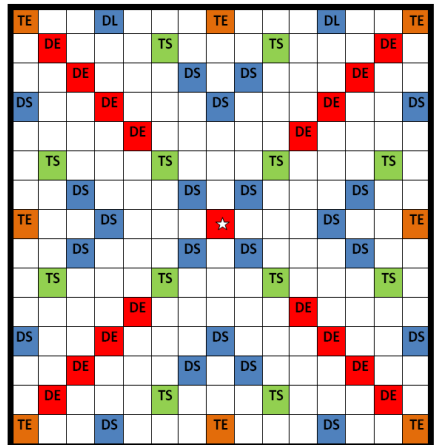
OBIECTIVELE JOCULUI

- Pentru a construi egalități pe orizontală sau pe verticală, folosind tablele disponibile în conformitate cu anumite reguli.
- Pentru a număra punctele corespunzătoare fiecărei egalități sau egalităților formate de către un jucător în ultima sa rundă/și adunarea lor pentru a forma un scor total pentru jucători până la runda respectivă.
- Pentru a continua să joace, fiecare la rândul său, până la punctul în care nu mai sunt piese de joc libere/nefolosite sau până când jucătorii nu mai sunt în măsură să formeze alte egalități.

Jucătorul cu cel mai mare scor câștigă jocul.

Astfel, scopul jocului este „realizarea celui mai Mare Scor”.

ECHIPAMENT DE BAZĂ



Pentru a juca acest joc sunt esențiale următoarele rechizite:

- **În primul rând o tabla de joc** formată din pătrate de 15x15 și având următoarea formă (vezi dreapta).
- **În al doilea rând, un număr de plăci** fiecare reprezentând un simbol matematic care conține de asemenea un număr mic în colțul inferior ce corespunde valorii punctelor pe care le oferă pentru scor.



Număr/ Operator	Câți	Valoarea re scor
1	5	1
2	5	1
3	5	2
4	5	2
5	5	3
6	5	2
7	5	4
8	5	2
9	5	2
0	5	1
+ (adunare)	7	1
- (scădere sau negativ)	7	1
× (înmulțire)	5	2
÷ (împărțire)	5	3
² (ridicare la putere)	2	3
$\sqrt{\quad}$ (rădăcină pătrată)	2	3
= (egal)	20	1
gol	4	0
	102	



Aceste piese pot avea diferite funcții în diferite versiuni ale jocului. De asemenea, pot exista diferite simboluri care trebuie utilizate în conformitate cu versiunea de joc folosită și se pot inventa chiar mai multe reguli, cu scopul de a promova diferite abilități matematice.

Spre exemplu, într-una dintre versiunile jocului avem următoarea distribuție de pătrate (vezi partea stângă).

În al treilea rând aveți nevoie de patru rack-uri, câte unul pentru fiecare jucător. Pe aceste rack-uri fiecare jucător așază piesele lui sau ale ei, astfel încât să nu poată fi văzute de către ceilalți jucători.

În al patrulea rând, jucătorul trebuie să aibă o hârtie cu un tabel, după cum se poate vedea mai jos, pentru a ține o evidență a punctajului.

Runda	Jucător 1	Jucător 2	Jucător 3	Jucător 4
Runda 1				
Runda 2				
Runda 3				
Runda 4				
.....				

CUM SĂ JUCĂM JOCUL – DESFĂȘURAREA JOCULUI ȘI ACTIVITĂȚILE SPECIFICE

PREGĂTIREA

Se așază la un loc toate piesele de care este nevoie:

- Placa de joc
- Plăcile cu simbolurile matematice spre a fi utilizate pentru construirea de egalități
- Un săculeț de pânză
- Un suport pentru fiecare jucător pe care se pun piesele care se află la dispoziția sa, astfel încât să nu poată fi văzute de ceilalți.
- O bucată de hârtie pentru a înregistra scorul fiecărui jucător la fiecare rundă.

Se va pune la dispoziție o sursă de referință matematică cu regulile care justifică veridicitatea egalității, în cazul în care se contestă valabilitatea egalității de pe tabla unui jucător.

CUM ÎNCEPEM

Puneți cartoanele într-un săculeț și amestecați-le bine.

Decideți cu privire la numărul jucătorului care deschide jocul

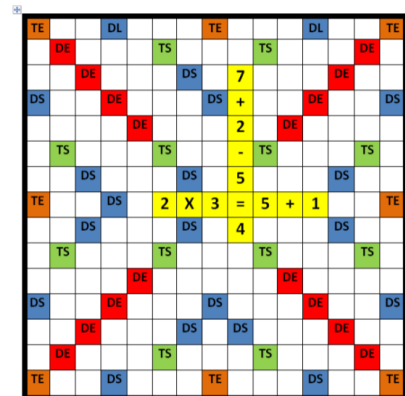
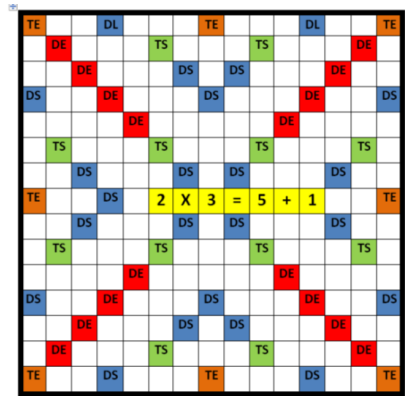
(cine intră primul în joc, al doilea și așa mai departe) și aranjați piesele în jurul plăcii de joc în sensul acelor de ceasornic.

Fiecare jucător va ridica la întâmplare din pungă 9 cartoane (diferit de jocul de scrabble cu cuvinte), fără a le arăta celorlalți.

Fiecare jucător își aranjează cartoanele pe raftul din fața lui sau a ei, astfel încât ceilalți să nu le poată vedea.

CUM JUCĂM

Primul jucător trebuie să stabilească egalitatea. Regula poate fi decisă folosind pătrate consecutive, într-un rând sau pe o coloană (orizontal sau vertical) și trebuie să se utilizeze pătratul central (marcat cu o stea).



Apoi jucătorul/jucătoarea ia la întâmplare din pungă un număr de cartoane, astfel încât el/ea să aibă din nou 9 cartoane.

În cazul în care nu există nicio provocare referitoare la validarea egalității, jucătorii pornesc pentru această rundă de la scorul cu care este creditat jucătorul/jucătoarea.

Se continuă jocul cu următorul jucător/ jucătoarea.

DE EXEMPLU

Jocul respectă următoarele reguli:

Jucătorii păstrează 9 cartoane în mâna lor tot timpul.

Simbolul „ = ” poate fi folosit o singură dată ca un carton nou, care este plasat pe tabla de joc.

Egalitățile pot avea mai multe părți egale, de exemplu,

$$2 \times 2 = 5 - 1 = 8 \div 2 = 4 + 0$$

Simbolul „ - ” poate fi folosit pentru scădere sau ca un semn pentru numere negative.

În mod opțional, la început, jucătorii pot decide să refuze valabilitatea unor egalități care sunt considerate ca fiind „în mod evident adevărate”, de exemplu „ $0 + 0 + 0 + 1 = 1 + 0$ ” sau „ $+ 0 = -0$ ”.

EXEMPLU

De exemplu, într-un anumit moment al jocului, am putea avea o tablă de joc care să arate ca aceasta.

SCORUL

Punctajul fiecărui jucător este înscris pe o tablă, de obicei sub forma prezentată anterior, în secțiunea pentru echipamente de joc.

Fiecare tablă de joc are un anumit număr puncte (care se schimbă pe măsură ce jocul avansează). Prin adoptarea versiunii specificate anterior

(în secțiunea pentru echipamente), avem table de joc care menționează valoarea de notare specificată în poziția din dreapta jos. Prin urmare, unele dintre numere – de pe tablele de joc – au punctaje de la 1 la 4, alte table de joc au punctaje de la 1 la 3, iar tabla de joc albă (care poate fi folosită ca un „joker”, în locul oricărei alte piese) are o valoare de punctaj 0.

Pentru scorul fiecărui jucător se calculează suma punctelor corespunzătoare tablelor de joc utilizate în egalitatea din rundă, luând în considerare avantajele

			9	9	÷	9	9	=	1						
									8	=	7	+	6	-	5
									-						
									1						
							3		0						
						4	×	2	=	5	+	√	9		
2						4		7		4					
6	-	1	=	5	=	3	+	2	=						
-						1		1		8					
6						5				÷					
=						-				4					
2						3									
0															

(puncte suplimentare) specificate la locurile de pe tablă. Unele dintre aceste locuri specifică calculul punctelor suplimentare pentru jucător, folosind astfel de pătrate inscripționate ca urmare a modificărilor scorului pe parcursul jocului:

Marcate de	Avantaje în puncte pentru jucător
TE	Triplează scorul de egal
DE	Dublează scorul de egal
TS	Scorul simbolului triplu
DS	Scorul simbolului dublu

În plus, în cazul în care un jucător folosește toate cele 9 piese de joc într-o singură rundă, el primește un bonus de 40 de puncte pentru această rundă.

Punctarea continuă până la punctul în care jocul se termină (cum este specificat mai jos). Apoi scorurile fiecărui jucător sunt adaptate în conformitate cu regulile de încetare a jocului.

RUNDA 1:

Egalitate	$2 \times 3 = 5 + 1$	Comentarii
Scorul din tablele de joc	$1+1+2+1+3+1+1=10$	
Scorul modificat de avantajele date de simboluri	$1+1+2+1+3+1+2 = 11$	Există un simbol DS marcat pe tabla de joc
Scorurile modificate de avantajele date de beneficiile din egalități	$2 \times 11 = 22$	Egalitatea trece prin pătratul DE
Scor realizat din bonusuri sau penalități	nimic	
Scorul total al rundeii	22	

RUNDA 2:

EGALITATE	$7 + 2 - 5 = 4$	Comentarii
Scor realizat prin table de joc	$4+1+1+1+2+1+2=12$	
Scorul modificat de avantajele date de simboluri	$8+1+2+1+3+1+4 = 18$	Există 2 simboluri DS marcate pe tabla de joc
Scorurile modificate	nimic	
Scor realizat	nimic	
Scorul total al rundeii	18	

În unele variante ale jocului, există, de asemenea, reguli speciale pentru puncte bonus suplimentare sau puncte de penalizare. În prezentul joc acestea nu sunt luate în considerare.

JOCUL SE ÎNCHEIE ÎN SITUAȚIILE URMĂTOARE

- În cazul în care nu mai există piese în pungă, iar un jucător folosește ultima lui/ei piesă de joc. Jucătorul care iese din joc adaugă la scorul lui/ei totalul tuturor scorurilor individuale rămase celorlalți jucători. De asemenea, jucătorul căruia i-au rămas piese de joc trebuie să le scadă din punctajul lui/ei.
- În cazul în care nu mai există piese în pungă și niciun jucător nu a folosit toate piesele în ultima rundă (adică este imposibil pentru vreun jucător să iasă din joc). În acest caz, jocul se termină când fiecare jucător mai are o tură de făcut în mod succesiv. Fiecare jucător scade din punctajul lui/ei totalul scorurilor individuale rămase.

STRATEGII

Este evident că fiecare dintre jucători ar trebui să-și adapteze jocul astfel încât să beneficieze de avantajele unor abordări care să îi ofere șansa de a îndeplini obiectivele jocului. În acest sens, este util să se ia în considerare anumite strategii. Fiecare jucător ar trebui să depună eforturi pentru a-și plasa piesele de joc pe poziții care-i oferă beneficii. Acestea sunt pozițiile etichetate ca TE, DE, TS, DS. Fiecare jucător ar trebui să ia în considerare varianta de a construi egalități cu punctajul maxim posibil, în special prin utilizarea tuturor celor 9 segmente/dale, ceea ce înseamnă 40 de puncte bonus. Acest lucru nu este întotdeauna adevărat, din moment ce, uneori, stabilirea unei egalități poate oferi un avantaj și soluții pentru adversari sau chiar să-i ajute să încheie jocul.

O singură cifră plasată lângă alta formează un număr mare.

De obicei, având în vedere alternativele pentru construirea de egalități, se ajunge la soluții optime. Deoarece acest lucru este un avantaj, adică o bază solidă în matematică.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

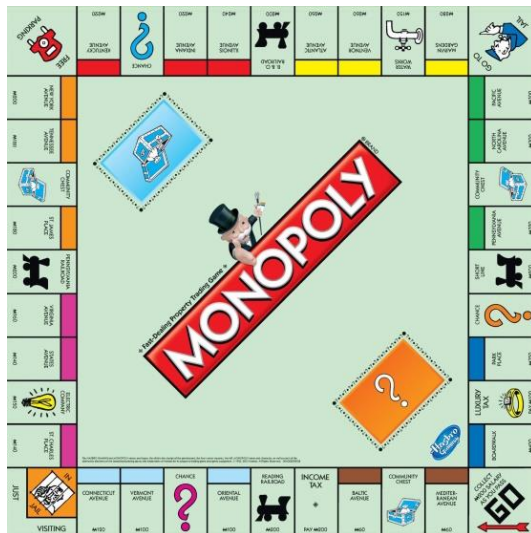
ARITMETICĂ

- Ordonarea și compararea de numere până la 100, inclusiv zero.
- Utilizarea și interpretarea semnelor $+$, $-$, \times , $/$ și $=$ în situații practice pentru rezolvarea problemelor.
- Efectuarea tuturor calculelor de bază cu numere cu o singură cifră și din două cifre de la 0 la 100.

3.3 MONOPOLY

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen** : Joc matematic cu tablă de joc
- **Jucători**: 2-4
- **Interval de vârstă** : 5 ani și peste
- **Timp de pregătire**: 1 minut
- **Timp de joc**: 30 de minute, uneori mai mult
- **Șansă aleatorie**: da, joc cu zaruri



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Monopoly este un joc care s-a dezvoltat ca un instrument educațional, cu scopul de a face față repercusiunilor monopolurilor și pentru a ajuta oamenii să înțeleagă modul în care trebuie să se comporte într-o piață competitivă. De fapt, cuvântul *monopoly* își are originea în cuvintele grecești MONOΣ (unică) și ΠΩΛΩ (pentru a vinde) și, în acest sens, reflectă întreaga idee de piață în care oamenii sunt în competiție pentru a beneficia de posibilitatea de a se îmbogăți tot mai mult. Această abordare a competiției reflectă întreaga filozofie a capitalismului, iar jocul este de fapt o miniatură a celor cu care ne confruntăm în viața reală. În conformitate cu definiția monopolului în teoria economică este o situație în care o singură societate sau grup deține totul sau aproape totul din piață pentru un anumit tip de produs sau serviciu. Prin definiție, monopolul se caracterizează printr-o lipsă a concurenței, care de multe ori duce la prețuri mari și produse inferioare.

Jocul este construit în jurul unei table de joc și implică 2-8 jucători care se deplasează în jurul acesteia în conformitate cu regulile specifice de tranzacționare, dezvoltare și gestionare a proprietăților. În cadrul acestui proces, jucătorii încearcă să-i conducă pe ceilalți către faliment și să câștige astfel jocul. Jocul își are originea la începutul secolului 20 și s-a dezvoltat în mai multe versiuni. Ca urmare a reflectării realităților pieței, jocul are valoare educațională atât pentru științele sociale, cât și pentru învățarea matematicii (în acest din urmă caz, el poate fi folosit pentru învățarea chestiunilor de bază din matematică

pentru toate vârstele de peste 8 ani, precum și pentru idei mai avansate, inclusiv modelarea matematică).

În această prezentare vom descrie doar ideile de bază ale jocului, așa cum este jucat în foarte multe țări, fără a-l extinde la diferitele versiuni și variante.

OBIECTIVUL JOCULUI

Jocul este un efort competitiv al jucătorilor implicați, dornici să devină cât mai bogați și are ca scop să-i aducă pe toți ceilalți jucători în stare de faliment, rămânând unul singur, monopolistul, în calitate de câștigător. Jocul reflectă ideile ale unor teorii economice despre efortul de a controla o piață printr-o singură persoană sau afacere.

ECHIPAMENT DE BAZĂ

Pentru a juca acest joc sunt esențiale următoarele piese de joc:

Tabla de joc este un pătrat cu 40 de dreptunghiuri după cum se poate observa în diagrama de pe dreapta.



Fiecare dintre aceste pătrate

au un anumit rol specificat printr-o inserție scris clar pe ele. Există variații ale acestor inserții în funcție de variantă, dar în forma standard fiecare dintre aceste dreptunghiuri corespund:

- Una din cele 28 de proprietăți (corespunzând celor 22 de străzi grupate în 8 seturi de culoare), 4 stații de cale ferată și 2 servicii de utilități;
- 3 oportunități de spații;
- 3 spații centrale din comunitate;
- 1 spațiu de lux supus impozitării și 1 spațiu cu impozit pe venit și
- 4 pătrate de colț corespunzătoare jocului **GO**, în închisoare / doar pentru vizite, Parcare gratuită și Go (Du-te la închisoare);
- **16 CĂRȚI DE JOC** și **16 Carduri comunitare**. Acestea sunt cărți de joc pe care jucătorii le trag atunci când ajung la dreptunghiul corespunzător al pistei, în conformitate cu instrucțiunile scrise pe ele;
- **28 de titluri de proprietate**, fiecare dintre ele corespunzând unei proprietăți. Acestea sunt acordate jucătorilor ca un semn de proprietate (atunci când cumpără o proprietate). Pe fiecare dintre ele este specificat prețul de achiziție, valoarea creditelor ipotecare, costul de construcție al caselor și hotelurilor în proprietate și diversele prețuri de chirie, în funcție de gradul de dezvoltare al proprietății;

- **O pereche de zaruri cu șase fețe** (în alte variante, se adaugă o matriță rapidă);
- **32 de imagini cu case și 12 imagini de hoteluri;**
- **O sumă de bani** (variind în funcție de versiune), la valoarea nominală de 500 ₘ, 100 ₘ, 50 ₘ, 20 ₘ, 10 ₘ, 5 ₘ și 1 ₘ. Suma totală în versiuni mai vechi a fost 15 140 ₘ, dar doar bancherul din joc are dreptul de a tipări mai mulți bani, ceea ce nu e lipsit de importanță;
- 8 jetoane (de diferite culori sau forme), care reprezintă fiecare jucător aflat în mișcare în jurul tablei de joc și care specifică poziția lui/ei în orice moment.

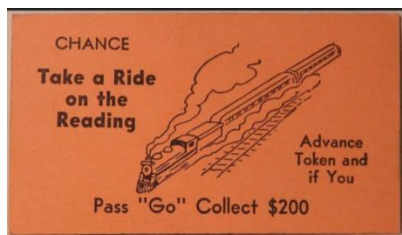
IDEILE DE BAZĂ ALE JOCULUI

Jocul poate fi jucat de 2 până la 8 jucători și de o persoană care se numește bancher. Bancherul este cel care are responsabilitatea de supraveghere și coordonare a gestionării banilor și a proprietăților, dar el/ea poate fi la fel de bine și un jucător.

Jucătorii încep cu o sumă de bani și prin aruncarea zarului; ei se deplasează în jurul tablei de joc. Atunci când ajung la un anumit dreptunghi aceștia sunt supuși unor reguli specifice.

În consecință, ei cumpără și vând proprietăți, plătesc chiria și taxele și obțin împrumuturi pentru ipoteci. În acest proces, ei devin mai bogați sau pierd bani și bunuri. Unii ajung în stare de faliment și trebuie să părăsească jocul. Cel care reușește să fie cel mai bogat câștigă jocul.

Exemplu de carte de joc
Exemplu de carte card comunitar
Exemplu de titlu de proprietate



TITLE DEED	
MARVIN GARDENS	
RENT \$24.	
With 1 House	\$ 120.
With 2 Houses	360.
With 3 Houses	850.
With 4 Houses	1025.
With HOTEL	\$1200.
Mortgage Value \$140.	
Houses cost \$150. each	
Hotels, \$150. plus 4 houses	
<small>If a player owns ALL the lots of any Color-Group, the rent is Doubled on Unimproved Lots in that group.</small>	

CUM SE JOACĂ ACEST JOC – PROCEDURI ȘI ACTIVITĂȚI

Înainte de începerea jocului, jucătorii stabilesc cine este **bancher**. Această persoană poate fi, de asemenea, un jucător, dar care, în plus, are responsabilitatea de a gestiona banii și proprietățile. Inițial toți banii și proprietățile aparțin băncii. În cazul în care bancherul este, de asemenea, jucător, el/ea trebuie să păstreze ceea ce dobândește/datorează în acest din urmă rol, separat de ceea ce aparține băncii.

Mai mult decât atât, înainte de a începe jocul, au loc următoarele activități pregătitoare:

- Suprafața de joc este aranjată, iar banii, titlurile de proprietate sunt așezate în fața bancherului (separat de orice material care aparține acestei persoane în cazul în care aceasta este în același timp și jucător);
- Cărțile de joc și cărțile-carduri comunitare bine amestecate sunt puse pe laturile lor inverse sub formă de punți pe dreptunghiurile corespunzătoare.

Apoi jucătorii trebuie să aleagă **un jeton** care îi reprezintă atunci când se deplasează în jurul suprafeței de joc.

Fiecare jucător primește o sumă fixă de bani din partea băncii (de obicei, 1500 ₴ în diferite bancnote, așa cum s-a decis) care să reprezinte activele sale inițiale și pe care să le țină în dreptul său.

Pentru a **începe jocul** și a decide cu privire la cine este prima persoană, a doua și următoarele se aruncă cele două zaruri. Oricine aruncă cea mai mare sumă este primul și așa mai departe. Apoi jucătorii se așază în sensul acelor de ceasornic, în jurul tablei de joc și începe jocul. După cum „spun” zarurile, jucătorii mută jetoanele lor pornind de la dreptunghiul notat prin OG. În cazul în care un jucător aruncă o dublă, acesta are dreptul la o nouă șansă de a da cu zarul după ce a efectuat modificările rezultate din prima aruncare.

În cazul în care zarul plasează un jucător pe un dreptunghi cu o bandă colorată în partea superioară sau care corespunde unei căi ferate ori unei utilități, jucătorul poate **CUMPĂRA PROPRIETĂȚI** pentru suma imprimată pe carton/jeton.

Ca urmare a achiziționării bunului respectiv, bancherul îi dă jucătorului actul de proprietate. În cazul în care jucătorul nu vrea să cumpere proprietatea, aceasta merge la **licitație**. Licităția începe de la orice sumă, iar procesul continuă atâta timp cât jucătorii pot plăti. Ofertantul cu cea mai mare ofertă plătește banii bancherului și primește actul de proprietate.

În cazul în care cineva ajunge pe o proprietate care aparține altcuiva, proprietarul are dreptul să **perceapă chirie**. Suma pentru închiriere este determinată de sarcinile din actul de proprietate.

CE ESTE MONOPOLY

Dacă cineva deține toate proprietățile dintr-un grup colorat, atunci se consideră că are un MONOPOLY. În acest din urmă caz, proprietarul monopolului are următoarele drepturi:

- El/ea poate percepe chirie dublă pentru proprietățile sale.
- El/ea poate începe construirea de case pe aceste proprietăți și poate percepe chirii în plus. Prețurile pentru clădiri și chirii suplimentare sunt înscrise pe actul de proprietate al bunului. Odată ce ai construit **patru case** pe o proprietate, proprietarul le poate înlocui cu **un hotel**, având astfel dreptul de a încasa mai mulți bani atunci când cineva se așază pe acea proprietate.
- Construirea de case pe proprietățile cu aceeași culoare ar trebui să fie treptată. Astfel, proprietarul monopolului pentru acea culoare ar trebui să construiască o casă pe fiecare dintre proprietățile de aceeași culoare, apoi o a doua casă pe fiecare dintre ele, urmată de o a treia și o a patra pe fiecare dintre ele.
- Jucătorilor le sunt permise **SALARII** de 200M de fiecare dată când nimeresc sau trec prin dreptunghiul marcat cu GO.

DREPTUNGIURI SPECIALE

În cazul în care cineva aterizează pe un dreptunghi marcat **Șansă** sau **Spațiu comunitar** el/ea are dreptul să ia un card din pachetul corespunzător de **carduri „șansă”** sau **„spațiu comunitar”**. Aceste carduri specifică o sumă care trebuie plătită sau care urmează să fie colectată de către jucător. După citirea și procesarea acțiunii specificate pe un astfel de card, acesta trebuie să fie returnat și așezat în partea de jos a punții corespunzătoare.

CARACTERISTICI INTERESANTE

- O caracteristică interesantă a jocului este aceea de a fi condamnat doar pentru că jucătorul a nimerit în dreptunghiul **„PUȘCĂRIE”**. Acest lucru poate avea loc în următoarele cazuri și în oricare dintre ele jucătorul nu are dreptul să primească cei 200 M atunci când trece prin dreptunghiul GO:
- Aruncă cu zarul trei duble la rând. În acest caz, după a treia aruncare, jucătorul trebuie să se deplaseze în acest dreptunghi, fără nicio altă acțiune.
- Alegerea unui card de joc cu semnul „șansă” sau „carte comunitară” cu instrucțiunea "Du-te la închisoare".
- Jucătorul nimereste pe dreptunghi cu instrucțiunea "Du-te la închisoare".

- Când cineva este **la închisoare** trebuie să aștepte următoarea tură să dea cu zarurile, dar în același timp acesta poate continua să primească chirie, să participe la licitații, să cumpere case sau hoteluri sau să ipotecheze ori să facă alte schimburi.
- Pentru a **ieși din închisoare**, adică să se mute din acest dreptunghi, trebuie ca la următorul joc de zaruri să aibă loc una dintre următoarele variante:
- Plata a 50 ₳. Când ieșiți din închisoare, continuați jocul după ce se termină un rând de dat cu zarul.
- Dați o dublă la zaruri în loc să plătiți 50 ₳. Dacă nu reușiți să dați dublă, trebuie să rămâneți în închisoare. În cazul în care acest lucru se întâmplă de trei ori mai trebuie să plătiți 50 ₳ și apoi continuați cu aruncatul de zaruri.
- Utilizați un card marcat „Ieși din închisoare”. Acest lucru ar putea fi un card pe care l-ați luat anterior din cardurile comunitare sau un card pe care îl puteți cumpăra de la alți jucători.
- În orice moment jucătorii au voie să **tranzacționeze bani** sau **bunuri**, atâta timp cât ambele părți sunt de acord.
- În cazul în care o persoană nu are suficienți bani pentru a plăti chiria sau un alt schimb, aceasta are dreptul să-și **ipotecheze** casele și să ia bani de la bancă. Atunci când o casă este ipotecată, nu pot fi colectate chiriile. Pentru a ridica ipoteca pentru casă, jucătorul trebuie să plătească la bancă împrumutul, plus o dobândă de 10%.

STRATEGII UTILE

Jucătorii sunt sfătuiți să se organizeze astfel încât să țină o evidență a ceea ce au în orice etapă a jocului. Sunt de ajutor documente scrise care se referă la:

- Bani în numerar
- Veniturile pe care le primesc din închirierea sau vânzarea de proprietăți
- Orice alte venituri (de exemplu, salarii)
- Proprietăți și valoarea lor
- Ipoteci pe care le primesc de la bancă
- Plățile pe care le efectuează pentru achiziții, închirieri
- Plățile pentru amenzi, taxe, dobânzi sau orice alte cheltuieli
- Valoarea totală a activelor lor în orice moment trebuie să fie la dispoziția lor, astfel încât să poată decide cu privire la următoarele lor acțiuni.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

Jocul oferă ample oportunități pentru luarea în considerare a celor mai elementare noțiuni de matematică și se poate folosi până la subiecte avansate din acest domeniu, care se referă la gestionarea modelelor matematice pentru problemele financiare. Acesta poate fi utilizat pentru operații aritmetice simple, întâlnite zi de zi, cum ar fi procentele și poate să ofere un forum pentru mai multe modele avansate. Acesta poate fi utilizat de la adulții cu o bază de cunoștințe limitate în matematică până la adulți cu abilități mai avansate. Poate fi, de asemenea, adaptat pentru prezentarea și explicarea diverselor idei de matematică și a aplicațiilor aferente pornind de la matematica folosită în domeniul produselor de larg consum, dar și idei de bază despre funcții și grafice pentru calculul probabilităților și al matematicii aplicate în finanțe.

ARITMETICĂ

- Recunoașterea și alegerea monedelor și a bancnotelor
- Calcularea unor sume de bani
- Calculul banilor.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Philip E Orbanes: Monopoly: The World's Most Famous Game Maxine Brandy: The Monopoly Book: Strategy and Tactics of the World's Most Popular Game, 1974

Jocul Monopoly, From Wikipedia, the free encyclopaedia:

[https://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly_\(game\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Monopoly_(game))

Cum se joacă Monopoly/How to Play Monopoly:

<http://www.wikihow.com/Play-Monopoly>

4.1 JOCUL CU BILE (PÉTANQUE)

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** Joc cu bile
- **Jucători:** max. 6 și minimum 2
- **Vârstă:** peste 5 ani
- **Timp de pregătire:** 5 minute
- **Timp de joc:** nedeterminat
- **Șanse aleatorii:** niciuna, fără zaruri

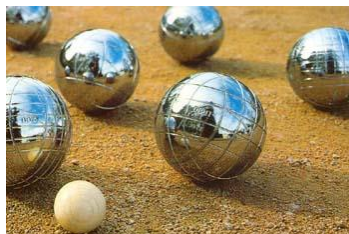


Notă: Jocul cu bile este un joc de mișcare fizică. În competițiile oficiale jucătorii nu stau așezați pe scaune, ci se deplasează mult pentru a pregăti fiecare mișcare.

REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Jocul cu bile (Pétanque) este cel mai popular joc din familia de jocuri cu bile și, probabil, are cea mai largă răspândire. În 2007, au existat 558 898 jucători licențiați din întreaga lume – în mai mult de 78 de țări. În Franța, *jocul cu bile* este al zecelea sport în funcție de numărul de jucători licențiați: 311 971 în 2010. Totodată, trebuie să menționăm că, dacă *jocul cu bile* este în cea mai mare parte un joc masculin, în Franța, 14 % dintre jucătorii licențiați sunt femei. De asemenea, este unul dintre puținele jocuri mixte. Nu există nicio competiție specială a femeilor, echipele fiind mixte.



Jocul se desfășoară pe echipe de 2 sau 3 jucători. În cazul în care există doi jucători, fiecare aruncă trei bile. Dacă există trei, fiecare jucător aruncă două bile. Jocul poate fi jucat pe orice tip de teren. La începuturi, dar și în zilele noastre, jocul cu bile se desfășoară afară, în spații deschise, dar, de obicei, competițiile oficiale sunt jucate în interior. Suprafața utilizată pentru joc este numită „teren”.

Pentru competiții sub formă de turneu, terenul marcat este un dreptunghi de cel puțin 4 metri lățime și 15 metri lungime.

Echipamentul este compus din *bile*, *cric/tac* și, uneori, un *cerc* de plastic cu diametrul de 50 cm. Bilele sunt realizate din metal (de obicei din oțel) și au un diametru cuprins între 70,5 mm și 80 mm și o greutate între 650 g și 800 g. Atunci când e jucat de copii, bilele sunt realizate din material plastic.

Jack-ul sau *micuțul*, așa cum este numit în limba franceză, este o minge mică de 30 mm diametru, de regulă din lemn, cașmir sau din lemn de fag.

Cercul de plastic este folosit pentru a marca locul de unde jucătorii trebuie să arunce bilele. Trebuie să menționăm că, atunci când a aruncat bila, jucătorul trebuie să țină picioarele lipite de sol.

Scopul jocului este de a arunca bilele cât mai aproape posibil de *mufă*.

JOCUL CU BILE (PÉTANQUE) PAS CU PAS

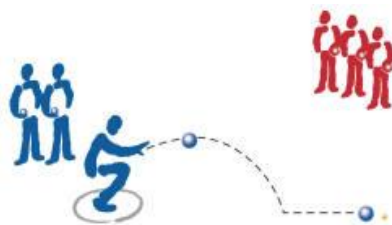
Jocul cu bile (Pétanque) nu este un joc foarte complicat.

Odată ce ați prins sensul general în care se joacă, începe să vă bucurați vizionarea unui joc cu bile și descoperiți strategiile. Veți înțelege un pic din spiritul său, acela de a crea solidaritate. Sau de ce poporul francez îi place să joace jocul cu bile în zilele calde de vară în timp ce savurează un pahar de vin. Acesta este sensul: de a împărtăși cu ceilalți bucuria jocului, *conviețuirea*.

Învățarea regulilor este mai ușoară dacă avem în vedere că acest joc este aproape de baschet sau volei.

Pașii din jocul cu bile:

1. **Decideți cine începe.** Odată ce s-au format echipele și toate echipamentele sunt pregătite, aruncați o monedă pentru a decide care echipă începe mai întâi.



2. **Aruncă jack-ul.** Prima echipă va alege terenul de unde va arunca *cercul*. Un jucător de la prima echipă va păși în *cerc* și va arunca *jack-ul*. Apoi *jack-ul* va fi aruncat în orice direcție, dar trebuie să aterizeze în teren de la 6 m până la 10 m de cercul de pornire și trei picioare de orice obstacol.
3. **Aruncă bilele.** Prima echipă care aruncă *jack-ul* trebuie să aleagă un jucător care va arunca prima bilă. Acesta poate fi același cu cel care a aruncat *jack-ul* sau altă persoană. Unul



Bilele, Jack-ul și cercul

- trebuie să arunce bila cel mai aproape posibil de *jack*. Se poate lovi *jack-ul*, dar trebuie să fie atent să nu scoată *jack-ul* din spațiul de joc = *jack* mort. Atunci când aruncă, jucătorul trebuie să țină ambele picioare pe sol și în interiorul cercului până când mingea atinge solul. După aceea, va face un pas în afara cercului și un jucător de la a doua echipă îi va lua locul. Scopul celui de-al doilea jucător al echipei este de a arunca bila chiar mai aproape de *jack* decât primul jucător al echipei. De asemenea, se poate face acest lucru prin eliminarea adversarului din teren = scoaterea bilei primului jucător din spațiul de joc. Bila aflată cel mai aproape de *jack* conduce sau este declarată a fi „deținătoarea punctului”. Cealaltă echipă trebuie să continue până când a aruncat bilele astfel încât să preia conducerea sau să elimine bilele adversarilor. Nu există nicio ordine precisă în care membrii echipei aruncă bilele. Ei trebuie doar să arunce propriile lor bile (nu au voie să arunce în locul unui coechipier). În cazul în care echipa a doua reușește să preia conducerea, prima echipă încearcă să recupereze punând în joc o bilă în poziție de conducere.
4. **Câștigarea rundeii.** Odată ce o echipă aruncă toate bilele sale, cealaltă va face același lucru, până când nu mai sunt bile de aruncat. Cea de a doua echipă care a terminat bilele este câștigătoarea rundeii și, în același timp, va obține un număr de puncte în funcție de numărul bilelor aflate mai aproape de *jack* decât bilele adversarilor. Doar o singură echipă marchează puncte pe parcursul unei runde.
 5. **Începutul unei noi runde.** Odată ce punctele au fost numărate, runda următoare începe cu câștigătorii rundeii anterioare prin a marca un nou cerc de pornire. Acest cerc de pornire este trasat în jurul poziției finale a *jack-ului* din runda anterioară.
 6. **Câștigarea jocului.** Prima echipă care înscrie 13 puncte câștigă jocul. Nu există niciun număr maxim de runde care trebuie să fie jucate.

STRATEGIE

După cum se poate observa până în acest moment, jocul în sine nu este foarte dificil, dar chiar și așa este foarte popular. Popularitatea sa se datorează strategiei și imaginației aflate în spatele fiecărei mișcări și spiritului jocului pe care l-am descris deja. Acesta este motivul pentru care nicio rundă nu va semăna cu alta. Cu fiecare bilă jucată, există foarte multe moduri diferite de joc:

- Împinge departe bilele adversarului
- Obstrucționează-i calea spre *jack*
- Schimbă poziția *jack*-ului cu bila etc.

Strategia este elaborată în funcție de situație.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Instrucțiuni pentru *Jocul cu bile (Pétanque)* (video pe youtube):

<https://www.youtube.com/watch?v=YK9EKVuaRU0>

<https://www.youtube.com/watch?v=5s9BpxOsOY4>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Număratul până la 9
- Citirea și scrierea numerelor până la 9
- Calcule elementare
- Calculul probabilităților.

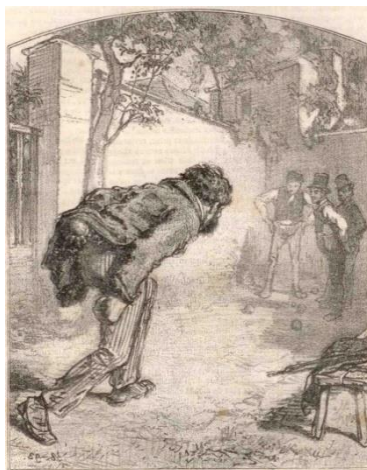
GEOMETRIE

- Linia
- Măsurarea distanțelor
- Unghiul drept
- Recunoașterea și numirea formelor bidimensionale (pătrat, dreptunghi, cerc).

ISTORIC

Începuturile jocului pot fi urmărite încă din cele mai vechi timpuri. Se spune că grecii din secolul al 6-lea î.Hr. jucau un joc de aruncat cu monede, mai târziu cu pietre și cu pietre rotunde numite sfere. Jucătorul trebuia să arunce aceste obiecte cât mai departe posibil. Mai târziu, românii au modificat jocul prin aruncarea pietrelor cât mai aproape posibil de un alt obiect. Varianta romană a jocului a venit în Provence odată cu soldații romani. Mult mai târziu a fost, de asemenea, exportat în Anglia, unde a devenit foarte popular și a continuat să fie dezvoltat și jucat până în prezent sub diferite nume. Se spune că jocul a fost atât de popular încât Henric al III-a a trebuit să-l interzică, deoarece arcașii lui se jucau cu bilele toată ziua și nu mai practicau trasul cu arcul. În sudul Franței jocul a evoluat în jocul cu bile de tip provensal *Jeu* (sau *Lyonnaise Boule*), similar cu *Tic tac toe* de astăzi, cu excepția faptului că suprafața de joc era mai lungă, iar jucătorii alergau trei pași înainte de a arunca mingea. Jocul a fost jucat peste tot în satele din Provence, de obicei pe pătrate de pământ la umbra copacilor. La începutul secolului 20, acest joc în varianta lui provensală a fost descris în memorabila operă a romancierului Marcel Pagnol.

Potrivit unor documente, jocul în forma sa actuală a fost creat în 1910 de către un proprietar de cafea pe nume Ernest Pitiot din orașul La Ciotat aproape de Marsilia. Pitiot a dorit să adapteze vechiul joc în variantă provensală numit Jules Lenoir, deoarece reumatismul îl împiedica să alerge înainte să arunce mingea. De aceea, lungimea terenului de joc a fost redusă aproximativ la jumătate, iar un jucător nu mai alergă în timp ce aruncă mingea – el stă în picioare într-un cerc. În același an, 1910, prima competiție oficială a avut loc la cafeneaua lui Pitiot. Pétanque s-a răspândit rapid din Provence în restul Franței, apoi în Europa, în coloniile franceze și printre vorbitorii de limbă franceză din țări din întreaga lume.



SINONIME

Jocul este cunoscut sub numele de *pétanque* după denumirea franceză. Mai există și alte jocuri care pot fi incluse în aceeași categorie de jocuri: *Jocuri cu bile*. Printre acestea se numără *bocce* în Italia, *bowling gazon*, în Anglia, și *bowling*-ul din America. Jocurile cu bile au aceeași istorie foarte lungă.

VARIANTE

Pétanque este un joc din familia de *jocuri cu bile mari*. Nu putem spune că următoarele jocuri sunt variante ale *pétanque*, ci mai degrabă că acestea sunt variante de *jocuri cu bile*:

- *Bocce* este bunicul jocurilor cu bile. În acest joc bilele sunt din lemn și folosește o tehnică de aruncare în sus din alergare.
- *Boccia* este jocul cu bile adaptat pentru jucătorii care se limitează doar la jocul din scaunele cu roțile.
- *Bocce-Volo* este ca *bocce*, dar folosește bile de metal și alergarea este foarte complicată.
- *Jeu provençal* sau jocul cu bile *Lyonnaise* este ca *pétanque*, dar cu un domeniu mai larg și fără alergare.
- *MBile* sau *bile de gazon*. Este cunoscut, de asemenea, ca *bowling verde*. Este ca *bocce* sau *bowling*, doar că acesta este jucat în aer liber, pe iarbă.
- *Curling*. Este similar cu *pétanque*, dar pe gheață. Se joacă cu bile de granit, nu există niciun *jack*, există zece runde și jucătorii alunecă atunci când aruncă bila.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/P%C3%A9tanque>

Jocul cu bile: http://www.playaboule.com/Simple_petanque_rules.aspx

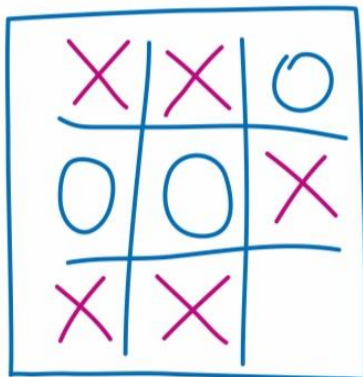
Pétanque englezesc: bhpétanque.org

<http://www.britishpetanque.org/how%20to%20play.htm>

4.2 TIC TACK TOE

PRIVIRE DE ANSAMBLU

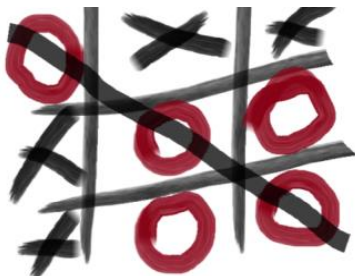
- **Gen:** joc de strategie pe hârtie și cu creion
- **Jucători:** 2
- **Grupa de vârstă:** peste 5 ani
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** de la 3 minute până la 1 h
- **Șanse aleatorii:** niciuna, fără zaruri



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Tick Tack Toe este un joc cu hârtie și creion pentru doi jucători. Un jucător joacă cu X și celălalt cu O. Jucătorii vor desena un dreptunghi de 3x3. Vor marca pe rând spațiul de joc și primul jucător care reușește să plaseze trei dintre semnele sale, X sau O, într-un rând orizontal, vertical sau în diagonală câștigă jocul.



Dacă cei doi joacă în mod corect, rezultatul va fi egal. Singura modalitate de a câștiga jocul este de a prinde adversarul nepregătit și atragerea lui într-o capcană. Una dintre puținele reguli este că deplasarea poate fi făcută pe partea dreaptă, pe stânga sau în sus ori în jos. Mișcarea pe diagonală este interzisă. De asemenea, este interzis să se sară peste un pătrat.

Este interesant totodată de notat că primul jucător este sigur de câștigarea jocului în cazul în care prima fază este în centrul dreptunghiului. Acesta este motivul pentru care această primă mutare este interzisă. În consecință, în cazul în care jucătorii fac o mișcare rațională, rezultatul este cu siguranță cel de „egalitate de puncte”.

O		
X	O	
X	O	X

Se poate observa că nicio variantă aleatorie nu este posibilă și că informațiile complete sunt cunoscute de către cei 2 jucători. Toate mișcările sunt cunoscute de ambii jucători, însă nu vă lăsați păcăliți! Acest joc pare foarte simplu, dar are o mulțime de capcane.

JOCUL ÎNCEPE ÎN DOUĂ ETAPE:

ETAPA 1: PRIMELE MUTĂRI

Jucătorii vor desena o grilă cu 9 pătrate. De asemenea, ei vor stabili cine joacă mai întâi și cine va juca cu X și cine cu O. Primul jucător poate plasa X sau O oriunde pe grilă, cu excepția pătratului din mijloc. Al doilea jucător face mutarea lui, cu scopul de a bloca prima mutare sau pentru a pune în mișcare strategia proprie.

		X

O		X

O		X
X		

O		X
	O	
X		

O		X
	O	
X		X

O		X
	O	O
X		X

O		X
	O	O
X	X	X

ETAPA A 2-A: DEPLASAREA LUI X ȘI O

Jucătorii continuă să alterneze mutările lor. Fiecare jucător încearcă prin mișcările sale să anticipeze și să blocheze strategia celuilalt în timp ce încearcă să obțină o diagonală. Ei nu pot sări peste pătrate sau muta pe diagonală. Există două concluzii posibile ale jocului:

- Unul dintre jucători face o diagonală și câștigă. În cazul în care cei doi jucători au o anumită experiență, această variantă nu este greu de realizat, deoarece anticiparea mișcărilor celuilalt jucător devine mai ușoară.
- Jucătorii efectuează toate mutările posibile și nicio diagonală nu este realizată sau există încă unele mutări posibile, dar este clar că nu mai este posibil să se facă o diagonală.

STRATEGIE

Unii ar putea spune că acest joc nu pare a fi foarte dificil, deoarece este jucat chiar și de copii mici. Această afirmație nu este greșită, dar asta nu înseamnă că nu există nicio strategie. Pe de altă parte, s-ar putea argumenta și că este vorba de fapt de strategie și de putere de anticipare. O numărătoare simplă arată că există până la 19 683 de posibile varinate de joc – 3^9 . Dacă luăm în considerare regulile jocului și presupunem că X începe jocul de fiecare dată, este posibil să se identifice 91 de poziții distincte care pot fi câștigate de către X și 44 care pot fi câștigate de 0 și 3 care sunt trase la sorți.

Poate că această complexitate, disimulată într-o prezentare simplă, este motivul pentru care acest joc este atât de captivant pentru adulți.

În 1972, Newell și Simon au realizat chiar un joc pe calculator cu X și 0 și au identificat mai multe strategii pentru a câștiga și pentru a evita tragerea la sorți.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Proiectul Math-GAMES YouTube-Channel:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

Instrucțiunile pentru jocul Tick-Tack-Toe (video pe youtube):

https://www.youtube.com/watch?v=Zwn9v_VNXwo

<https://www.youtube.com/watch?v=fqAQuinb9Mk>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Număratul până la 9

GEOMETRIE

- Linie dreaptă
- Unghiul drept
- Pătratul, dreptunghiul
- Construcția unui dreptunghi cu câte 3 spații pe verticală/orizontală.

CONSIDERAȚII

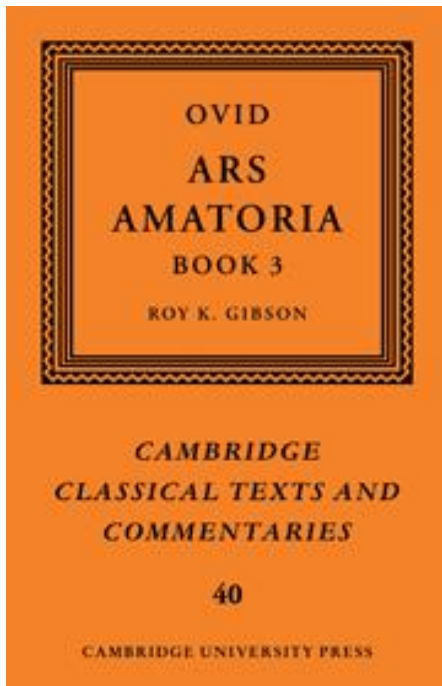
Trebuie să adăugăm că, exceptând conținutul matematic și strategia există și un conținut de etică ce trebuie să fie învățat în timp ce este jucat Tick-Tack-Toe. Poate cel mai important lucru care trebuie luat în considerare în acest joc este fair-play-ul și modestia. Un adevărat maestru al acestui joc este acela care este capabil să identifice și să profite pe deplin de greșelile celorlalți jucători, deoarece nu există jucător imbatabil și pentru că totdeauna se poate învăța ceva nou.

ISTORIC

După unii cercetători, începuturile jocului Tick-Tack-Toe pot fi găsite pe la începutul primului secol î.Hr. în Imperiul Roman. În *Cartea a treia* din *Ars Amatoria*, Ovidiu vorbește despre un joc numit *Terni Lapilli*. Jocul a fost foarte popular și mărturiile ale dreptunghiului pe care se juca au fost găsite peste tot în Roma antică. Alți cercetători, cum ar fi Claudia Zaslavsky, susțin că Tick-Tack-Toe ar putea proveni încă din Egiptul antic. În jurul anului 1300 jocul a fost extrem de popular în Anglia.

În forma sa cea mai simplă, vechiul joc a fost foarte asemănător cu jocul pe care îl jucăm astăzi. Acesta a fost jucat pe o grilă de 9 pătrate de doi jucători. Fiecare dintre ei avea trei pietre de o culoare distinctă. Jucătorii trebuiau să

pună pietrele pe grilă unul câte unul, până când toate erau plasate. Câștigătorul era cel care reușea să plaseze pietrele fie pe diagonală, pe orizontală sau pe verticală. Jocul se încheia aici și jucătorii începeau un nou joc. În prezent, în cazul în care toate pietrele sunt plasate pe grilă, dar nu într-o linie dreaptă, verticală sau pe diagonală, jocul nu s-a terminat încă. El este continuat de jucătorul care deplasează pietrele de pe grilă de sus, în jos, dreapta sau la stânga, dar nicio mișcare pe diagonală nu este permisă, până când se obține o linie dreaptă. Mulți ani mai târziu, în 1952, sub numele sau *OXO* sau *Bifă și cruce*, *Tick - Tack - Toe* devine unul dintre primele jocuri video. Un computer a fost setat pentru a juca perfect *Tick - Tack - Toe* împotriva unui jucător uman.



SINONIME

Tick-Tack-Toe este cunoscut și sub numele de „x și zero” sau „X și 0”.

În limba franceză, jocul este cunoscut sub numele de *Tic-Tac-toe* sau „morpion” – a nu se confunda cu "Morpion", joc care nu este foarte diferit, dar care necesită linii de cinci și nu de trei.

VARIANTE

De-a lungul timpului au existat mai multe variante:

- Cel mai simplu lucru de făcut a fost mărirea grilei de joc.
- Una dintre aceste variante este „Ordine și Haos”, care este jucată pe o grilă 6x6 . Primul jucător este Ordine, iar al doilea este Haos. Ambii folosesc X-uri și 0-uri. Primul jucător, Ordine, trebuie să facă o linie cu cinci simboluri identice, în timp ce Haosul trebuie să prevină o astfel de înșiruire.

INTERESANT

În filmul „Jocuri de război” (War Games, 1983), jocul *Tick-Tack-Toe* este folosit pentru a învăța un calculator distructiv că există jocuri ce nu pot fi câștigate tot timpul.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Tic-tac-toe>

Joacă Tick-Tack-Toe cu computerul: <http://playtictactoe.org/>

4.3 PIATRĂ- HÂRTIE- FOARFECĂ

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de îndemânare și de alegere a mai multor obiecte odată
- **Jucători:** 2
- **Vârsta:** peste 5 ani
- **Temp de pregătire:** instantanee
- **Temp de joc:** instantaneu
- **Șanse aleatorii:** da



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

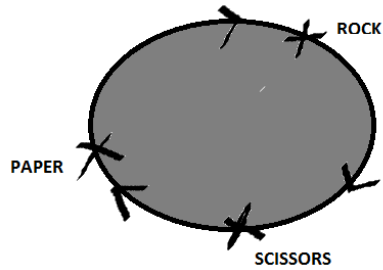
Piatră-hârtie-foarfecă este un foarte simplu, dar în același timp, foarte interesant *joc de alegeri simultane*. Este jucat de doi jucători care trebuie să aleagă, în același timp, între trei obiecte: *piatră, hârtie (frunză în franceză) și foarfecă*.

După cum vă puteți imagina, este posibil să aveți întotdeauna la îndemână hârtie reală, o piatră și o foarfecă. Fiecare obiect din aceste trei este simbolizat printr-un semn realizat de mână așa cum se vede în imagine.

Câștigătorul se decide în conformitate cu următoarea regulă: jucătorul care alege piatra câștigă dacă adversarul său alege foarfeca, dar pierde dacă adversarul său alege hârtia. În cazul în care ambii jucători aleg aceeași formă, jocul este închis și este, de obicei, reluat imediat. Ați putea crede că nu există nicio logică în această regulă, dar de fapt este destul de intuitiv: piatra este superioară foarfecăi,



deoarece o poate sparge; foarfeca este superioară hârtiei, deoarece o poate tăia și hârtia este superioară pietrei, deoarece o poate acoperi.



Regulie de joc pot fi rezumate astfel:

- Piatra sparge forfecă
- Foarfeca taie hârtia
- Hârtia acoperă piatra

JOCUL ÎNCEPE ASTFEL:

- Cei doi jucători adversari întind mâinile și desfac pumnul strâns.
- Cei doi spun în același timp *piatră, hârtie* și arată cu mâna semnul ales de ei.
- Dacă există o remiză, ei vor juca din nou.
- Uneori, jucătorii decid să joace un anumit număr de runde, iar cel care câștigă mai multe runde câștigă jocul.



Este evident că acest joc este un joc cu sumă nulă. Pe tabla de joc, un punct este notat cu 1, un punct pierdut cu -1 și o variantă nulă cu 0.

		JUCĂTORUL A		
		Piatră	Foarfecă	Hârtie
JUCĂTORUL B	Piatră	0	1	-1
	Foarfecă	-1	0	1
	Hârtie	1	-1	0

STRATEGIE

Pentru că jocul *Piatră-hârtie-foarfecă* este un joc cu sumă nulă, cu informații incomplete și bazate pe hazard, ne putem gândi că nu există nicio strategie. Nu este cazul.

De-a lungul timpului, matematicienii au studiat acest joc și au încercat să vină cu soluții și strategii.

Teoria jocului ne oferă prima soluție. Așa cum avem o șansă din trei pentru a câștiga, cu scopul de a maximiza șansele, avem de a face în acest caz cu o alegere complet aleatorie. Problema și, în același timp, potențialul avantaj este că în cazul în care nu este implicată o monedă sau un zar, oamenii sunt în imposibilitatea de a face o alegere complet aleatorie. Aristotel a avut dreptate pe deplin afirmând că omul este un animal rațional și teoreticienii jocului au dovedit-o o mie de ani mai târziu, dar aceasta este o altă poveste. Din acest motiv, în spatele fiecărei opțiuni se află o anumită strategie exact ca la poker. Astfel, jucătorul va încerca în mod constant să ghicească strategia adversarului și să profite de slăbiciunea acestuia. Acesta este motivul pentru care jocul este de fapt unul intens psihologic. Cu toate acestea, experții consideră că cel mai bun jucător al jocului *Piatră-hârtie-foarfecă* este acela care reușește să facă alegerile cât mai aleatoriu posibil.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Proiectul Math-GAMES YouTube-Channel: https://youtu.be/Tjf_Om75jQo

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Rock-paper-scissors>

<http://briselame.blogspot.be/2012/07/chifoumi.html>

Instrucțiuni pentru jocul Piatră-hârtie-foarfecă (video pe youtube):

<https://www.youtube.com/watch?v=AnRYS02tvRA>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

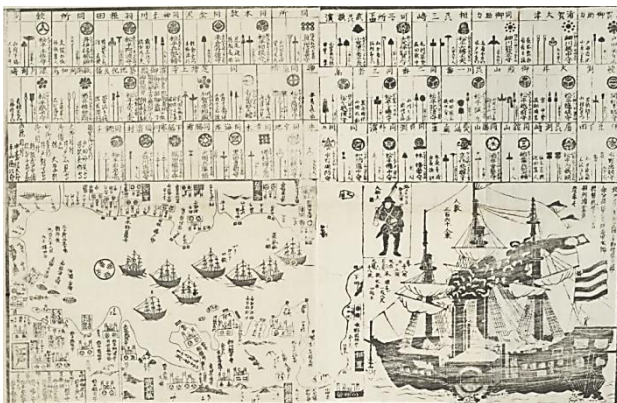
- Acest joc este un caz ciudat. Nu există, de fapt, nimic matematic de învățat din el, dar există totuși ceva legat de matematică de învățat.
- Jocul are două aspecte: cel aleatoriu și cel uman. Deci, nu poate fi folosit doar pentru a exemplifica teoriile hazardului, ci și pentru studiul teoriilor alegerilor raționale. Este cazul ideal de studiu pentru cursanții interesați de *teoria jocurilor*.
- De asemenea, matematicienii au fost interesați de joc și au încercat să vină cu algoritmi pentru a anticipa mișcările/mutările și a asigura victoria, de exemplu, prin utilizarea lanțului Markov. Până în prezent nu s-a găsit niciun răspuns definitiv. Ultimul experiment a fost realizat de cercetătorii de la Tokyo. Ei au creat un computer capabil să prezică mișcările nu prin utilizarea unui algoritm, ci un aparat de fotografiat de mare viteză, care poate prevedea mișcarea fizică a jucătorului, dacă nu chiar și strategia acestuia.

ISTORIC

În dreapta: *Reprezentarea japoneză din 1854 a „navelor negre” ale lui Matthew Perry.*

Piatră-hârtie-foarfecă își regăsește rădăcinile în Asia și mai precis în China. Jocul este menționat în primul rând într-o carte din

perioada dinastiei Ming, care a declarat că jocul este cunoscut încă din timpul dinastiei Han. În secolul al 17-lea, acest joc a fost importat în Japonia și a devenit foarte popular. De-a lungul timpului, versiunea japoneză s-a transformat puțin.



În secolul al XIX-lea, după apariția jocului în Japonia, acesta a fost exportat în Occident. Ca dovadă că Occidentul a adoptat varianta japoneză stă faptul că numele în limba engleză a jocului este traducerea literală a numelui japonez pentru cele trei gesturi ale mâinilor. Varianta japoneză este singura în care este așezată palma pe hârtie. În celelalte variante asiatice mâna stă pe pânză.

În 1927, jocul era deja popular în Anglia și Franța. În același an, o revistă în franceză pentru copii l-a descris în detaliu, referindu-se la acesta sub forma unui „Jeu Japonais” („jocul japonez”). Numele francez al jocului, „Chi-fou-mi”, se bazează pe cuvintele vechi japoneze pentru „unu, doi, trei” („hi, fu, mi”). În 1932, jocul este prezentat într-un articol din *The New York Times* și în 1933 este introdus în [Compton's Pictured Encyclopaedia](#) (Enciclopedia Compton de Fotografie).

SINONIME ȘI VARIANTE

Jocul cunoaște o serie de denumiri regionale: *papier - Caillou - ciseaux*, *chifoumi* sau *shifumi* în Franța, *pierre- papier-ciseaux-Baghetta Magique* sau *pierre - papier - ciseaux - Puits* în Franța și Belgia, *roche-papier-ciseaux* în Québec și *new Brunswick*, *feuille-Caillou-ciseaux* sau *papier-marteau-ciseaux* în Elveția, *Schnick - Schnack - Schnuck* în Germania .

Cel mai simplu mod de a construi o nouă variantă este acela de a adăuga un element nou. Primul element care urmează să fie adăugat a fost *o fântână*. Rezultatul a fost foarte interesant. Prin utilizarea echilibrului Nash din teoria jocului, cea mai bună strategie a fost să nu utilizați niciodată piatra și să se joace doar cu trei elemente. În general, în cazul în care jocul are un număr par de

simboluri va fi într-adevăr dezechilibrat: unele simboluri sunt mai puternice decât altele. Din acest motiv, a fost adăugat un al cincilea element: de exemplu, *bomba*. Una dintre cele mai populare variante cu 5 elemente este cea care a fost prezentată în filmul „Teoria big bang”: piatră, hârtie, foarfeca, șopârlă și Spock (un personaj fictiv):

- Foarfecele taie hârtia
- Hârtia acoperă piatră
- Piatra lovește șopârla
- Șopârla îl otrăvește pe Spock
- Spock strică foarfeca
- Foarfeca taie capul șopârlei
- Șopârla mănâncă hârtia
- Hârtia îl neagă pe Spock
- Spock topește piatra
- Piatra strică foarfeca.



ASPECTE INTERESANTE

În 2005, Takashi Hashiyama, CEO al producătorului japonez de echipamente de televiziune Maspro Denkoh, a decis să vândă colecția de artă impresionistă a companiei. Pentru a face acest lucru, el a contactat cele două mari case de licitație: Christie International Holdings și Sotheby. Cei doi au venit cu propuneri foarte similare și Takashi Hashiyama nu a putut decide între cele două și nici el nu a vrut să împartă colecția. El a cerut caselor de licitație să găsească o soluție între ele, dar acest lucru nu a avut succes. În cele din urmă el le-a cerut să joace *Piatră-hârtie-foarfecă*. El a explicat decizia prin a spune că „probabil pare ciudat altora, dar cred că acest lucru este cel mai bun mod de a decide între două lucruri care sunt la fel de bune”. Cele două case de licitație au avut o săptămână la dispoziție pentru a lua o decizie. Christie a mers la cele două fete gemene în vârstă de 11 ani ale directorului internațional al Departamentul de Artă Modernă și Impresionistă al Casei de licitații Christie, Nicholas Maclean, care a sugerat *foarfeca*, deoarece „Toată lumea se așteaptă ca tu să alegi *piatra*”. Holdingul Sotheby a decis să mizeze *hârtie*, fără niciun fel de altă strategie. În cele din urmă, Christie a câștigat jocul și milioanele de dolari din comision.

5.1 OMULE, NU TE SUPĂRA! (LUDO)



Jocul a fost inventat de Joseph Friederich Schmidt în 1907, în München. „Ludo” în germană este „Mensch argere Dich nicht!”. E considerat jocul de table tradițional cel mai cunoscut din Germania.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de table strategic
- **Jucători:** 2-4 (2-6 pe partea opusă a tablei de joc)
- **Vârsta:** 5 ani +
- **Timp de pregătire:** 1 minut
- **Timp de joc:** aproximativ 30 de minute
- **Șansa aleatorie:** mare (prin aruncarea zarului)
- **Abilități necesare:** numărare, probabilitate, strategie, statistică.

REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Omule, nu te supăra! este un joc de table pentru 2-4 jucători în care, de la început până la final, jucătorii intră în competiție cu cele 4 piese în funcție de valoarea zarului aruncat. Ca și alte jocuri în cruce sau cerc, *Ludo* derivă din jocul indian *Pachisi*, dar e mai simplu. Jocul și variantele lui sunt cunoscute în multe țări și sub diverse nume. Jocul încurajează logica, gândirea matematică și strategia. În plus, promovează autocontrolul.

Jocul *Omule, nu te supăra!* este neutru ca gen. Numele derivă din faptul că, în anumite condiții, piesele altor jucători pot fi trimise în zona de așteptare, ceea ce îi enervează pe respectivii jucători.



Jocul poate fi jucat de 2, 3 sau 4 jucători, câte un jucător pe o latură a tablei de joc (tabla inițială are un model pentru 6 jucători pe verso). Fiecare jucător are 4 piese care sunt în afara zonei de joc înainte de începerea jocului și care trebuie aduse în „casa” jucătorului. Primele jocuri aveau piese de lemn pictate. Figurile sunt plasate în zona exterioară marcată B). Șirurile care reprezintă „casa” sunt dispuse în formă de cruce. Sunt înconjurate și conectate printr-un cerc cu zone pe care piesele se mișcă în sensul acelor de ceasornic. Trei zone sunt foarte apropiate de laturile tablei. Cea rămasă e zona de pornire a jocului (marcată A), iar mijlocul duce la șirul care reprezintă „casa”. Aceasta înseamnă că fiecare piesă intră în cerc prin zona „Start”, se mișcă în sensul acelor de ceasornic pe table și în final ajunge „acasă”. Primul jucător care are toate piesele „acasă” câștigă jocul.

ÎNCEPUTUL JOCULUI

Zarul decide cine începe jocul. Fiecare jucător aruncă zarul o dată. Jucătorul cu numărul cel mai mare începe jocul. Pentru a începe, are nevoie de un 6. Pentru aceasta, el are dreptul la trei încercări. Când cade 6, jocul începe să se miște în sensul acelor de ceasornic și vecinul din stânga își poate încerca norocul. Dacă aruncă 6, își pune prima piesă la Start. În acel moment cursa începe.

DESFĂȘURAREA JOCULUI

Cel puțin la început, e important să arunce zarul cei cu numerele cele mai mari. Fără a fi ajuns din urmă de adversari, cercul poate fi înconjurat o dată cât se poate de repede, iar piesa trebuie adusă „Acasă”. Numai numărul care a fost aruncat poate fi tras. Dacă un alt 6 e aruncat, o a doua piesă intră în joc, până când toate piesele intră în cursă.

CÂȘTIGĂTORUL

Jucătorul care reușește primul să aducă „Acasă” toate cele 4 piese este câștigătorul. Restul jucătorilor continuă să joace pentru locurile 2-4 (6).



REGULILE CLASICE ALE JOCULUI

ZARUL SE ARUNCĂ DE TREI ORI

Un jucător are voie să arunce zarul de trei ori când nu mai are piese în zonă. Piesele care sunt deja în „Casă” nu contează.

ADUCEREA PIESELOR DIN ZONA „A” ÎN ZONA „B” ESTE OBLIGATORIE

Aruncarea unui 6 înseamnă aducerea unei piese de joc din zona A în zona B și aruncarea zarului din nou. Numai dacă toate piesele sunt folosite pe tabla de joc

se poate folosi 6 în alt mod. Cu o singură excepție: un jucător aruncă 6 de două ori succesiv, astfel că nu poate elibera zona A pentru piesa următoare. În acest caz, trebuie să folosească 6 pentru a elibera zona Start.

În unele variante, un jucător care nu are piese în joc dispune de trei încercări pentru a arunca un 6. Dacă o piesă e la Start și sunt încă alte piese în zona exterioară, aceasta trebuie mișcată cât de repede posibil. Dacă o piesă nu poate fi pusă în joc, orice altă piesă din joc trebuie mișcată de numărul aruncat, dacă e posibil.

Piese pot sări peste alte piese și pot scoate din joc piesele altor jucători din zona exterioară dacă aterizează pe ele. Totuși, un jucător nu-și poate elimina propriile piese și nu poate avansa mai mult de ultima zonă a șirului „Acasă”. Un jucător nu poate fi eliminat dacă e la Start.

ELIBERAREA ZONEI DE START

Zona de Start trebuie întotdeauna eliberată de propriile piese. Această regulă are prioritate chiar dacă un adversar ar putea fi eliminat. Cu o singură excepție: dacă nu mai sunt piese în propriul câmp de așteptare (B). În acest caz, zona de Start își pierde semnificația și alte reguli au prioritate.



ÎNAINȚAREA NORMALĂ

Numărul aruncat determină zonele care trebuie parcurse cu piesele în direcția acelor de ceasornic. Dacă un jucător are câteva piese în zonă, el alege piesa pe care dorește să o înlocuiască. (Atenție la excepții și obligații!). El progresează conform numărului aruncat. Nu contează că zona este ocupată de alte piese. Dacă este ocupată de piesa unui adversar, o elimină și o duce în zona lui de așteptare. Dacă zona-țintă este ocupată de propria lui piesă, el trebuie să execute mișcarea cu una din celelalte piese ale sale.

ELIMINAREA ESTE OBLIGATORIE

În jocul *Omule*, *nu te supăra!* dacă propria zonă-țintă e ocupată de o piesă adversă, e obligatoriu să o elimine. Când un jucător observă oportunitatea eliminării, are voie să o elimine și să o pună în zona de așteptare – tablele se întorc!

MAI MULTE INFORMAȚII

Sursa jocului: <http://www.schmidtspiele.de/so-viele-varianten.html>

Instrucțiuni pe Youtube în germană: <https://www.youtube.com/watch?v=FyLuklwR428>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- numărarea corectă până la 6
- citirea și scrierea numerelor până la 40
- ordonarea și compararea numerelor până la 6
- adunarea numerelor cu o cifră care totalizează 6
- scăderea numerelor de o cifră din numere până la 6
- coordonarea pieselor în poziții (privire holistică asupra tablei de joc)
- compararea, numărarea și organizarea propriilor piese și piesele adverse.

CALCULUL PROBABILITĂȚILOR ȘI STATISTICI

- aruncați zarul și estimați probabilitatea
- aritmetica cu fracții
- diferite statistici ale jocului și jucătorilor.

SINONIME

Variantele plagiate nu au atins niciodată succesul originalului, chiar dacă jocul nu a cunoscut granițe. În Elveția se joacă *Eile mit Weile*. Francezii aruncă zarul la *T'en fait pas*. Italienii întreabă *Non tarrabiare?* În Spania și Germania, jocul clasic se numește *Parcis*. Americanii îl numesc *Frustratre*, iar englezii *Ludo*. În Benelux, jocul se numește *Men's eager rivet*.

VARIANTE

JUBILEU ONLINE GAME EXPRESS

<http://onlinespiele.schmidtspiele.de/game/maednsp/platform/schmidt/>

În versiunea prescurtată a jocului clasic trebuie să te lovești de diferite obstacole și diverși adversari. Aceștia nu ezită să te elimine. Încearcă să cunoști jocul în noua variantă și dovedește-ți abilitățile practice de a-ți aduce piesele „Acasă” din numai câteva mișcări.

„SALTUL PESTE ZID” (MAUERHÜPFER)

În varianta *Saltul peste zid* poți alege drumul lung sau scurtăturile peste zid, pentru că se joacă cu două zaruri. Acestea trebuie folosite în mod inteligent pentru a salva piese. Fie tânăr, fie bătrân, de-a lungul generațiilor, jocul *Omule, nu te supăra!*, cunoscut și sub numele de „MăDn”, a devenit plictisitor. Și ceea ce îl plictisește pe unul, îl amuză pe altul.

ISTORIC

Omule, nu te supăra! (“Mensch ärgere dich nicht”)



La început, jocul s-a făcut cunoscut în timpul Primului Război Mondial. El a fost inventat de Josef Friederich Schmidt în 1907-1908 la München. El cunoștea joc indian din antichitate *Pachisi* și probabil varianta sa engleză *Ludo*. A apărut pe piață pentru prima dată în 1910, dar a avut puțin succes. La începutul Primului Război Mondial jocul a devenit cunoscut printr-un truc de marketing. Schmidt a trimis 3000 de copii ale jocului pe front, în special în spitalele cu răniți, pentru ca soldaților germani să li se abată atenția de la suferințele lor. După război, soldații l-au dus acasă. Jocul a devenit rapid cunoscut în societate. În 1920 se vânduse deja un milion de jocuri. Astăzi, *Omule, nu te supăra!* este considerat cel mai cunoscut joc de table tradițional în Germania.

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.schmidtspiele.de/produkt-detail/product/mensch-aergere-dich-nicht-mauerhuepfer-49276.html>

Wikipedia: https://en.wikipedia.org/wiki/Mensch_%C3%A4rgere_dich_nicht

Sebastian Wenzel, Spiegel online, 29.1.2014 "Mensch ärgere Dich nicht"
Spieleabend im Schützengraben

<http://www.spiegel.de/einestages/mensch-aergere-dich-nicht-der-brettspiel-klassiker-wird-100-a-953259.html>

Johann Osel: Bühne für Schadenfreude, 16.03.2014 in der Süddeutschen Zeitung

<http://www.sueddeutsche.de/leben/jahre-mensch-aergere-dich-nicht-buehne-fuer-schadenfreude-1.1912772>

Probabilități

<http://www.mathe-online.at/lernpfade/KombinatorikundWahrscheinlichkeit/?kapitel=2>
<https://www.youtube.com/watch?v=6orKRQEPpqQ>

Reguli și variante

<http://spielfibel.de/mensch-aerger-dich-nicht-spielregeln.php>
<http://www.schmidtspiele.de/produkt-detail/product/mensch-aergere-dich-nicht-mauerhuepfer-49276.html>
<http://onlinespiele.schmidtspiele.de/game/maednsp/platform/schmidt/>

5.2 ȘAPTE PAȘI (SIEBENSCHRITT)

„Șapte pași” este un dans tradițional din Austria și Bavaria (partea de nord a Alpilor), pentru orice vârstă, tineri și bătrâni. Se dansează în haine obișnuite sau tradiționale.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** dans tradițional
- **Dansatori:** perechi în linie sau în cerc, într-un spațiu interior sau exterior
- **Vârsta:** 6 ani+
- **Timp de pregătire:** mai puțin de un minut, muzică vioaie interpretată sau înregistrată ori cântată în grup
- **Timpul acordat dansului:** minimum 3 minute, aproximativ de 10 ori linia melodică de bază
- **Șanse aleatorii:** niciuna

REGULI DE JOC / DESCRIEREA DANSULUI

GENERALITĂȚI

Dansul se execută într-un grup de perechi. Cuplurile pot fi alcătuite din tineri și bătrâni, bărbați și femei, băieți și fete. Cuplurile dansează în cerc sau în linie. Aceasta e forma de bază, simplu de învățat, dar are multe variante care sunt puțin mai complicate.

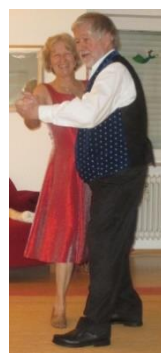
Dansul are trei faze. Fotografiele arată începutul fiecărei faze.



Faza A: pași în față.



Faza B: pași lateral.

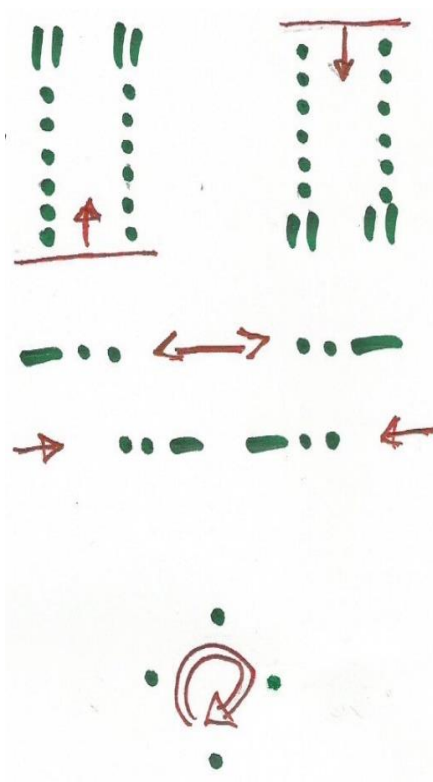


Faza C: pași în cerc.

a) Începutul primei faze: șapte pași în față. Ambii parteneri încep cu piciorul exterior, femeia cu dreptul, bărbatul cu stângul.

b) La începutul celei de-a doua faze: se pășește în afară, se desprind mâinile. Deci, acești pași se fac cu mâinile desfăcute.

c) Faza a treia: se pornește cercul către stânga.



DANSUL DE DESFĂȘOARĂ ÎN TREI FAZE:

- 7 pași în față și în spate
- 3 pași în afară și trei pași în interior
- 4 pași în cerc

PRIMA FAZĂ: 7 PAȘI ÎN FAȚĂ ȘI ÎN SPATE

Partenerii se țin de mână. Mâinile din exterior pot fi pe șold sau în aer. Ambii parteneri încep cu piciorul exterior,

femeia cu dreptul și bărbatul cu stângul. Ritmul e în tandem cu textul melodiei: 6 măsuri scurte, o măsură lungă: scurt-scurt-scurt-scurt-scurt-scurt-lung. Așa, ca pe portativ. -

Pașii înapoi urmează același model.

A DOUA FAZĂ: 3 PAȘI ÎN AFARĂ, 3 PAȘI ÎN INTERIOR

Partenerii își desfac mâinile. Își pot pune mâinile pe șold. Ambii parteneri încep să pășească în afară, cu piciorul exterior, femeia cu dreptul, bărbatul cu stângul. Ritmul urmează textul melodiei: 2 măsuri scurte, o măsură lungă, ca pe portativ. . - Pașii înapoi urmează același model.

A TREIA FAZĂ: 4 PAȘI ÎN CERC

Fiecare cuplu începe această fază într-o poziție de dans normal și face 4 pași în cerc spre dreapta. Partenerul din stânga începe cu piciorul stâng, partenerul din dreapta începe cu piciorul drept. Modelul este: lung – lung – lung – lung, măsura lungă de 4 ori, ca în grafic.

The image shows a handwritten musical score titled "Seven Steps-Melody". It consists of seven staves of music in treble clef, with a key signature of one sharp (F#) and a 2/4 time signature. The lyrics are written below the notes in cursive. The first staff has a repeat sign and the lyrics "One two three four five six seven". The second staff has the lyrics "One two three four five six seven". The third staff has the lyrics "Stepping out stepping in". The fourth staff has the lyrics "around around around round". The fifth staff has the lyrics "stepping out stepping in". The sixth staff has the lyrics "around around around round". The seventh staff has the lyrics "around around around round".

STRATEGIE

Sunt diferite moduri în care se învață dansul. Principalele modalități sunt următoarele:

- învățarea intuitivă prin imitație la început și apoi exersarea exactă a pașilor și a structurii dansului;
- învățarea exactă a pașilor și a structurii la început și apoi dezvoltarea simțului ritmului.

Sunt diverse combinații ale acestor două tipuri. Spre exemplu: mai întâi, poți asculta muzica și poți prinde ritmul și melodia. Îi poți chiar încuraja pe dansatori să cânte ei înșiși. Apoi, profesorul poate arăta pașii de dans. Alte alternative: dansatorii îl pot acompania pe instructor cu bătăi din palme.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI EXEMPLE DE DANS

Proiectul Math GAMES YouTube-Channel:

- *Șapte pași* în Murnau/Bavaria:
<https://www.youtube.com/watch?v=owTuPHR-gVA>
- O încercare a dansului în Messini /Grece:
<https://www.youtube.com/watch?v=l16t9fup14Q>

Note pe două voci și video:

<http://www.volksmusik.cc/volkstanz/siebenschritt.htm>

Mai multe filme video și exemple:

- Tutorial în germană al dansului cu muzică:
<https://www.youtube.com/watch?v=aMpreYhSA1I>
- Variante ale pașilor și muzicii pe scenă:
<https://www.youtube.com/watch?v=Ck-P8VBzdhs>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- numărarea până la 7
- **identificarea** diferitelor sisteme de numărare: pași pe pământ (până la 7), măsura melodiei (până la 4 sau 8: pătrimi și optimi de note), ritm (pătrimi și optimi), incluzând 0 ca simbol pentru pauză
- **identificarea** diferitelor combinații ale acestor sisteme de numărare.

GEOMETRIE

- linie
- cerc
- cruce/linii care se intersectează



ISTORIC

Șapte zile ale săptămânii, șapte culori ale spectrului, șapte note ale gamei muzicale – numărul *șapte* are o semnificație specială în viața cotidiană, dar și în multe culturi și religii. Pentru Pitagora, filozoful și matematicianul grec din antichitate, 7 era combinația lui 4 și 3. Patru reprezintă pământul cu cele patru elemente, iar trei este un număr spiritual.

Pe baza acestei tradiții, dansul „Șapte pași” este executat într-o combinație 7-3-4 pași. Prima melodie atestată documentar pentru acest dans („Siebenschritt”) a fost compusă în Germania de Samuel Scheidt în secolul al XVI-lea. Melodia era bine cunoscută în Anglia medievală, dar apoi a fost uitată în Anglia. Astăzi, dansul „Șapte pași” este foarte comun în zonele nordice ale Alpilor, în special în Bavaria și Austria. Sunt multe versuri compuse pe această melodie, spre exemplu cântece pentru copii („Frățioare, dansează cu mine, îți dau mâna”). Acest cântec face parte din opera „Hänsel și Gretel” de E. Humperdinck.

VARIANTE

Așa cum se poate vedea pe youtube, sunt multe variante, în funcție de tradițiile locale și regionale. Iată două exemple de pași și prinderi de mână:

MELODIE PE DOUĂ VOCI

Vezi notele în partea dreaptă.

MĂINILE LA SPATE

În faza 1 a dansului, ambele mâini la spate.

DANSÂND ÎN CERC

Dansând în cerc (faza 3), învârtindu-se cu 4 sărituri.

The image shows a musical score for a dance piece titled "Siebenschritt" from the "Schneeberggebiet". The score is written in G major and 2/4 time, with a tempo marking of MM = 72. It consists of several staves. The first staff is the vocal melody with lyrics "G C - D7 G e a D7 G". The second staff is the guitar accompaniment for the first part, with chords "G D7 G G D7 G G C D7 G". The third staff continues the vocal melody with lyrics "e a D7 G G C D7 G e a D7 G". The fourth staff is the guitar accompaniment for the second part, with chords "D A7 A7 D G D". The fifth staff continues the guitar accompaniment with chords "A7 D G D A7 D". The sixth staff is the guitar accompaniment for the third part, with chords "D A7 A7 D A7". The seventh staff continues the guitar accompaniment with chords "D A7 D". The eighth staff is the guitar accompaniment for the fourth part, with chords "A7 D".

REFERINȚE ȘI LINKURI

Note pe două voci: <http://www.volksmusik.cc/volkstanz/siebenschritt.htm>

Muzică: <http://videos.dancilla.com/m/s/at/arge/bgld/001/Clip23.mp3>

Saptapadi (English: seven steps) este un foarte important ritual Hindu în ceremonialul căsătoriei. Vezi Wikipedia:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Saptapadi>

Cântecul „Brüderchen komm tanz’ mit mir” (Opera „Hänsel und Gretel” de Humperdinck): <https://www.youtube.com/watch?v=baw1Y1GHsU>

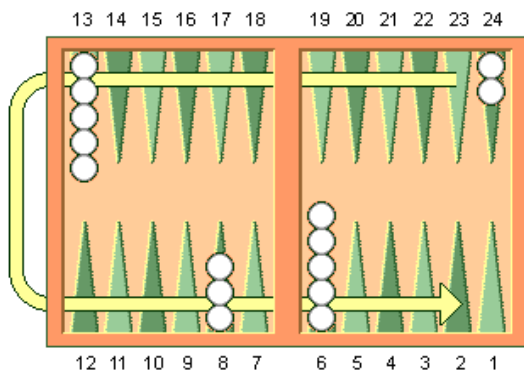
6.1 JOCUL DE TABLE CLASICE (BACKGAMMON)

Jocul de table este unul dintre cele mai vechi jocuri cunoscute. Este un joc pentru doi jucători, în care piesele sunt mișcate în funcție de valoarea zarului aruncat. Un jucător câștigă prin retragerea tuturor pieselor sale de pe tabla de joc. Jocul de table este unul dintre cei mai vechi membri ai familiei jocurilor de table din întreaga lume.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

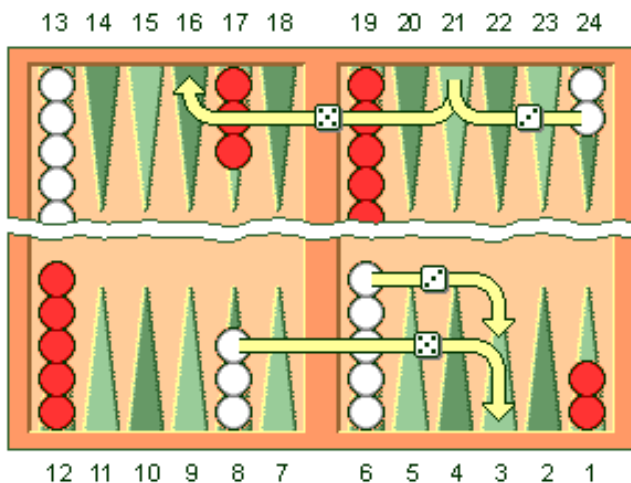
- **Gen:** joc de table strategic
- **Jucători:** 2, fiecare are 15 piese
- **Vârsta:** 5 ani+
- **Pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** 5-30 de minute
- **Șanse aleatorii:** medii-9, aruncarea zarului 0.



REGULI DE JOC

Sunt multe jocuri diferite care se pot juca pe o tablă de joc, fiecare cu setul lui de reguli și poziții, dar „jocul de table standard” este versiunea mondială, jucată la turneele internaționale de „table” și pe majoritatea site-urilor de table de pe internet.

Jocul de table este un joc pentru doi jucători, jucat pe o tablă constituită din 24 de triunghiuri înguste numite puncte. Triunghiurile alternează după culoare și sunt grupate în 4 pătrate de câte 6 triunghiuri fiecare. Pătratele reprezintă *tabla-casă* a jucătorului și *tabla exterioară casei*. Cele două table sunt separate printr-o bară de centru. Fiecare jucător ia 15 piese de aceeași culoare.



SCOPUL JOCULUI

Scopul jocului este ca fiecare jucător să-și mute piesele în propria casă și apoi să le scoată afară. Primul jucător care scoate toate piesele câștigă jocul.

REGULI OPȚIONALE

Următoarele reguli sunt larg folosite:

- *Dublele automate*

Dacă se aruncă numere identice la prima aruncare de zar, miza se dublează. Cubul dublu este transformat în 2 și rămâne la mijloc. De obicei, jucătorii cad de acord să limiteze numărul de duble automate la una pe joc.

- *Redublarea (Beaver)*

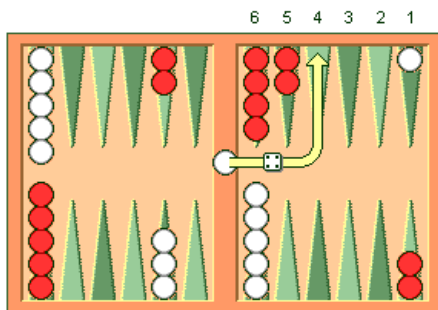
Când un jucător e dublat, el poate imediat să redubleze (beaver) în timp ce reține cubul. Cel care dublează la început, poate accepta sau refuza redublarea.

- *Regula lui Jacoby*

Marț – este situația în care niciun jucător nu a dat o dublă în cursul jocului și poate conta ca un singur joc. Această regulă grăbește jocul, eliminând situația în care un jucător evită dublarea pentru a continua jocul (*Marț*).

ÎNCEPEREA JOCULUI - MIȘCAREA PIESELOR

Pentru a începe jocul, fiecare jucător aruncă un singur zar. Acesta stabilește atât jucătorul care va începe jocul, cât și numerele de jucat. Dacă jucătorii aruncă același număr, dau în continuare cu zarul. Jucătorul care a dat numărul cel mai mare începe să-și miște piesele, în funcție de numerele de pe zaruri. Apoi jucătorii dau cu zarurile pe rând. Numărul de pe zar arată câte puncte mișcă piesele. Piesele sunt totdeauna mutate în direcția înainte către un punct cu număr mai mic.



Se aplică următoarele reguli:

- O piesă poate fi mișcată numai către o poziție liberă, neocupată de două sau mai multe piese adverse.
- Numerele de pe cele două zaruri constituie mișcări separate. Spre exemplu, dacă un jucător dă 5-3, el poate mișca o piesă 5 spații spre o poziție liberă și altă piesă 3 spații spre altă poziție liberă. Sau poate mișca o piesă 8 spații către o poziție liberă.
- Un jucător care dă o dublă joacă numerele de două ori. Un zar 6-6 înseamnă că jucătorul poate mișca piesa de patru ori câte 6 puncte și o poate face în orice combinație considerată de el convenabilă. Un jucător trebuie să folosească ambele numere de pe zar (și toate cele 4 numere ale unei duble). Când numai un număr poate fi folosit, trebuie să îl folosească pe acela. Ori, dacă se poate folosi numai un număr, trebuie să-l folosească pe cel mai mare. Când nu poate folosi niciun număr, pierde rândul respectiv de joc. În cazul dublelor, când nu se pot folosi toate cele 4 numere, jucătorul trebuie să joace câte poate.

DATUL AFARĂ

O poziție ocupată de o singură piesă de orice culoare se consideră că e descoperită. Dacă o piesă adversă aterizează pe ea, piesa descoperită e dată afară și plasată pe bară.

Când jucătorul are o piesă sau mai multe pe bară, prima lui obligație este să o bage în casa adversarului. O piesă e reintrodusă în joc mișcând-o către un punct liber corespunzător numărului scris pe zar.

Spre exemplu, dacă un jucător dă 4-6, el intră ori pe poziția 4, ori pe poziția 6 a adversarului, dacă locul nu e ocupat de două sau mai multe piese adverse.

Dacă nu e niciun punct liber, jucătorul pierde un tur de joc. Dacă poate intra cu un număr de piese, dar nu cu toate, pierde parțial un tur.

După ce a intrat cu toate piesele, orice număr nefolosit trebuie jucat mutând orice piesă nou intrată sau una veche.

SCOATEREA PIESELOR

De îndată ce un jucător și-a dus toate cele 15 piese acasă, poate începe să le scoată. Jucătorul scoate o piesă când numărul zarului corespunde numărului poziției pe care stă piesa. Astfel, un 6 scoate piesa de pe punctul 6.

Dacă nu e nicio piesă pe poziția indicată de zar, jucătorul trebuie să facă o mișcare legală, scoțând o piesă de pe o poziție superioară ca număr. Dacă nu există nici aceasta, o poate scoate pe cea mai mare ca număr. Jucătorul nu e obligat să scoată o piesă dacă poate face o mișcare legală mai convenabilă.

Albul dă zarul  și scoate două piese.

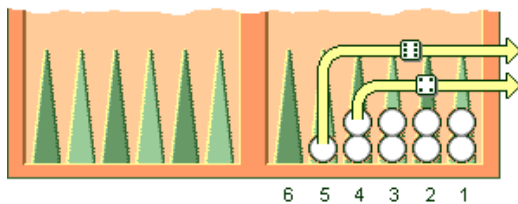
Un jucător trebuie să aibă toate piesele active acasă pentru a le scoate. Dacă în timpul procesului de scoatere, una e lovită de adversar, jucătorul trebuie să ducă piesa înapoi în casa adversă, înainte de a continua să scoată alte piese. Jucătorul care scoate primul toate cele 15 piese e câștigător.

SCORUL

Primul jucător care își scoate toate piesele, câștigă jocul.

Totuși, dacă un jucător nu reușește să scoată măcar o piesă sau e prins cu piese în afara casei, câștigătorul

marchează „marț”. Un *marț* valorează două partide câștigate. În cazul în care miza este prestabilită, miza se dublează într-o serie de meciuri jucate pe bani.



MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Proiectul Math-GAMES YouTube-Channel:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

Instrucțiuni în engleză pentru Jocul de table (video on youtube):

<https://www.youtube.com/watch?v=v9yKQ8QeIOY>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- **Sistemul de coordonate**
- **Numărarea** corectă până la 36
- **Scăderea** cu numere până la 15
- **Calcululele cu numere** de o cifră
- **Citirea și scrierea numerelor** până la 9, 0 inclus
- **Ordonarea numerelor** până la 15, compararea lor
- **Identificarea** mai multor rezultate posibile când se folosesc mai multe zaruri.

GEOMETRIE

- **Recunoașterea și denumirea** a două forme dimensionale (pătrat, dreptunghi, triunghi)
- **Recunoașterea și denumirea** unei forme cu trei dimensiuni: cub.

ISTORIC

Cel mai vechi și cel mai important joc, *Tablele*, are o istorie lungă și incitantă. Este cunoscut sub diferite nume și variante de mai bine de 5000 de ani! O dovadă arheologică descoperită în anul 2004 – cea mai veche tablă de joc cunoscută, făcută din abanos, cu piese din agat și turcoaz – arată ca o variantă a jocului care a fost jucat cu



5200 de ani în urmă în legendarul oraș incendiat Sistani-Baluchistan la S-E de Iran. Variante de table au fost jucate mai târziu în multe culturi vechi, în China, India, Egipt, Grecia și Roma, de unde s-a răspândit în numeroase țări, unde s-a bucurat de o imensă popularitate și a primit titlul de „Regele Jocurilor”. În unele societăți putea fi jucat doar de clasele superioare, aristocrație și regalitate, primind astfel numele de „Jocul Regilor”.



Mai târziu, *Tablele* au ajuns în Europa, în Anglia, Franța, Spania, Italia și Olanda. Jocul modern de *Table* e atribuit unei versiuni din sec. al XVII-lea din Anglia, una în care dublele erau jucate de două ori și un jucător putea câștiga de două sau trei ori miza, când un adversar nu reușea să-și ducă nicio piesă acasă.

Anumite pasaje literare arată că numele jocului a fost folosit prima dată pe la mijlocul anilor 1600, deși originea exactă a cuvântului nu e cunoscută. E posibil să fi venit din cuvintele galice *Beak* (*back*) și *Camion* (*battle*) sau din cuvintele englezei medievale *Beak* (*back*) și *Gamin* (*game*). Renumitul autor de jocuri Edmond Hoyle a publicat un *tratat despre table* în 1745, cu un set de reguli și chiar indicații strategice, care sunt încă valabile și astăzi. Apoi, în 1920, inventarea dublului cub de către un jucător necunoscut din New York a ridicat mizele și a mărit interesul pentru joc. *Jocul de Table* a devenit foarte cunoscut în epocă și în 1931 comitetul Clubului de table *Racquet and tennis* (Rachetă și Tenis) din New York, condus de Wheaton Vaughan, a scris un set de reguli de joc care reprezintă actuala sursă de reguli standard folosite în lume.

Din 1960 până în 1980 jocul a devenit o manie, tablele de joc erau fixate la cluburi și discoteci în America de Nord. S-au organizat multe turnee *live*, incluzând Primul Campionat Mondial, în care tineri și bătrâni din toate straturile sociale jucau zi și noapte.



VARIANTE

Sunt multe variante ale regulilor standard. Unele sunt jucate cu precădere în anumite zone geografice, iar altele adaugă noi elemente tactice jocului. În general, variantele modifică poziția inițială a jocului, anumite mișcări sau desemnează anumite valori zarurilor, iar în unele regiuni se schimbă chiar regulile și direcțiile de mișcare a pieselor, rezultând un joc fundamental diferit.

NACKGAMMON

Nackgammon e o versiune de joc inventată de Nack Ballard, Gigantul Numărul 1 al jocului de Table. Este conceput să confere mai multă îndemânare și creativitate jocului. Folosește aceleași reguli ca jocul standard, diferența fiind poziția inițială, cum se vede mai jos, cu 2 piese pe 23 de poziții, fiecare fiind luată de pe punctele 13 și 8, unde merg, de regulă, cinci piese.

HYPERGAMMON

Hypergammon este o variantă rapidă, care e jucată numai cu trei piese pe o parte a tablei, folosind aceleași reguli standard. Poziția inițială a jocului apare în imaginea de mai jos. Joci cu Roșu și Începi cu câte o piesă de pe cele mai depărtate trei puncte. Restul este la fel. Se joacă de distracție sau pe bani folosind cubul și regulile Jacoby.

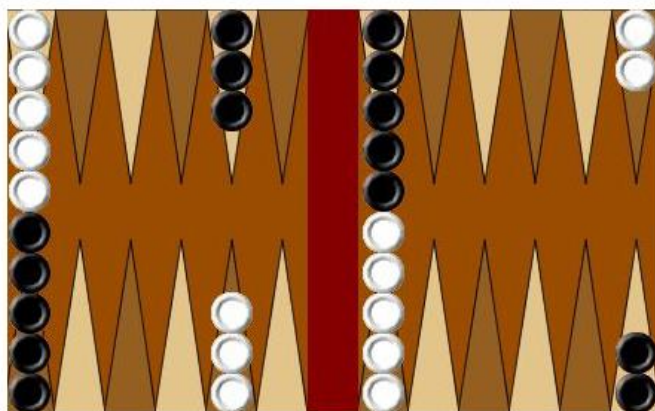
REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.bkgm.com/rules.html>

<http://usbgf.org/learn-backgammon/rules-of-backgammon/>

<http://www.gammonlife.com>

Wikipedia: <https://en.wikipedia.org/wiki/Backgammon>



6.2 ȘAH



Șahul este un joc pentru două persoane care se joacă pe o tablă de șah cu 64 de pătrate aranjate într-o rețea de 8 ori 8. Șahul e jucat de milioane de oameni, în toată lumea: în parcuri urbane, cluburi, online, prin corespondență și în concursuri.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de table strategic
- **Jucători:** 2, fiecare având câte 16 piese
- **Vârsta:** 5 ani +
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Șanse aleatorii:** niciuna, nu se folosesc zaruri.

REGULI DE JOC

Șahul e un joc pentru doi adversari așezați pe laturile opuse ale unei table de joc care are 64 de pătrate în culori alternative. Fiecare jucător are 16 piese: 1 rege, 1 regină, 2 ture, 2 nebuni, 2 cai și 8 pioni. Scopul fiecărui jucător este să atace regele adversarului, astfel încât acesta să nu poată face nicio mișcare legală. Jucătorul care reușește asta îi dă *șah-mat* regelui advers și câștigă jocul. Nu se admite să-ți lași regele atacat și să capturezi regele advers. Jucătorul al cărui rege a fost făcut *șah-mat* pierde jocul.

În cazul în care niciun jucător nu poate da *șah-mat* e *remiză*.

ÎNCEPEREA JOCULUI

La începutul jocului, tabla de șah e așezată astfel încât fiecare jucător are pătratele albe în partea dreaptă jos. Piesele de șah sunt așezate întotdeauna la fel. Al doilea rând e acoperit de pioni. Turele merg în colțuri, caii alături de ei, urmați de regină, care întotdeauna merge pe culoarea ei (ex. regina albă pe pătrat alb, regina neagră pe pătrat negru) și regele pe pătratul rămas.

Jucătorul cu piesele albe mută primul. Jucătorii vor avea culoarea albă în funcție de șansă, fie aruncând o monedă ori ascunzând un pion la spate și ghicind simbolul sau culoarea. Albul mută, urmat de negru, apoi alb și tot așa până la sfârșitul jocului.

CUM SE MUTĂ PIESELE

Fiecare din cele 6 feluri de piese se mută diferit. Piesele nu se pot muta peste alte piese, deși calul poate sări peste altă piesă. Și nici nu se pot muta într-un pătrat ocupat de propriile piese. Totuși, pot fi mutate pentru a lua locul unei piese adverse, care este atunci capturată. În general, piesele sunt mutate acolo unde pot captura alte piese (aterizează asupra lor), unde își apără propriile piese sau unde pot controla pătrate importante din joc.



REGELE

Regele e cea mai importantă piesă, dar și cea mai slabă. Nu se poate muta decât cu un pătrat, în orice direcție: sus-jos-lateral-diagonal.

REGINA

Regina este cea mai puternică piesă. Ea se poate muta în orice direcție în linie dreaptă, cât de departe posibil, dar nu peste propriile ei piese. Dacă va captura o piesă adversă, mutarea ei ia sfârșit.

TURA

Tura se poate mișca cât de repede, dar numai înainte, înapoi și lateral. Turele sunt piese deosebit de puternice când se protejează una pe alta și conlucrează.

NEBUNUL

Nebunul se poate mișca cât de departe vrea, dar numai diagonal. Fiecare nebul începe pe o culoare, alb sau negru și trebuie să rămână pe aceeași culoare. Nebunii conlucrează bine pentru că își acoperă reciproc punctele slabe.

CALUL

Calii se mișcă într-un mod total diferit de celelalte piese – merg 2 pătrate într-o direcție și apoi fac o mutare în unghi de 90 de grade, în forma literei „L”. Nebunii sunt de asemenea singurele piese care se pot mișca (sări) peste alte piese.

PIONUL

Pionii sunt piese neobișnuite pentru că ei se mișcă și capturează în diverse feluri: se mișcă în față, dar capturează pe diagonal. Înaintează doar un pătrat o dată, cu excepția primei mișcări, unde se pot muta două pătrate deodată. Pionii pot captura doar o piesă dintr-un pătrat pe diagonală, în fața lor. Nu se pot mișca sau captura pe direcția înapoi. Dacă e o piesă chiar în fața lor, nu pot trece de ea și nici nu o pot captura.



PROMOVARE

Pionii mai au un atribut special, în sensul că, dacă un pion ajunge la cealaltă margine a tablei de șah, el poate deveni orice piesă (se numește „promovare”). Un pion poate deveni orice piesă. De obicei, e promovată regina. Numai pionii pot fi promovați.

EN PASSANT

Ultima regulă legată de pionii se numește *en passant*, care înseamnă în limba franceză *în trecere*. Dacă un pion se mută două pătrate la prima mutare și făcând astfel, aterizează alături de pionul adversarului, celălalt pion are opțiunea de a-l capura pe primul, care e *în trecere* pe lângă el. Această mutare trebuie făcută imediat ce primul pion a trecut de al doilea, altfel opțiunea de capturare nu mai e valabilă.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Instrucțiuni în engleză pentru jocul de șah (video pe youtube):

<https://www.youtube.com/watch?v=cA-fA5eLGpY>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Înțelegerea unui sistem coordonat și găsirea pozițiilor până la 8
- Numărarea corectă până la 20 sau 50
- Prin valoarea pieselor de șah:
 - Adunarea numerelor de o cifră până la 39
 - Scăderea numerelor de o cifră din numere până la 10
 - Ecuații (ex. $\text{Calul} = \text{pion} + x$)
- Citirea și scrierea numerelor până la 9, inclusiv 0
- Ordonarea și compararea numerelor până la 39, inclusiv 0.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea figurilor cu două dimensiuni (pătrat, dreptunghi și romb)
- Descrierea lungimii și lățimii formelor
- Măsurarea ariilor prin numărarea pătratelor.

ISTORIC

Istoria jocului de șah acoperă peste 1500 de ani. Șahul a apărut în India pe la 600 A.D. a fost adoptat în Persia pe la 700 A.D. și a fost absorbit de cultura arabă pe la anul 800 A.D. Influența arabă/musulmană e responsabilă

de introducerea lui în alte culturi. Jocul de șah pe care îl cunoaștem

astăzi datează din secolul al XV-lea, când a devenit cunoscut în Europa. „Era romantică a șahului” a fost stilul predominant până în 1880. Era caracterizat prin atacuri aventuroase, îndrăznețe, combinații inteligente, sacrificii de piese și joc dinamic. Conta mai mult maniera de a câștiga decât câștigul în sine. Aceste jocuri erau concentrate mai mult pe expresia artistică decât pe tehnica de joc și planificarea pe termen lung a mișcărilor. Era romantică a jocului a fost urmată de cea științifică, hipermodernă și dinamică.

În a doua jumătate a secolului al XIX-lea a început turneul modern de șah și primul campionat a avut loc în 1886. Secolul al XX-lea a făcut salturi mari în teoretizarea șahului și în înființarea *The World Chess Federation (FIDE)* (Federația Mondială de Șah). Progresele secolului al XXI-lea includ folosirea computerelor pentru analiză, care își au sursa în primul joc de șah computerizat, apărut pe piață din 1970.

Jocul online a apărut în 1990.



Set iranian de șatranj , piese glazurate, sec.al XII-lea, Muzeul Metropolitan de Artă

VARIANTE

ANTIȘAHUL (LOSING CHESS)

Antișahul sau șahul sinucigaș e o variantă de șah în care scopul fiecărui jucător este de a pierde toate piesele ori de a fi adus la punctul mort. O versiune de eșec. În unele variante, jucătorul poate și câștiga, dând șah-mat sau fiind făcut șah-mat. Antișahul este una dintre cele mai populare variante. Originea jocului e necunoscută, dar se crede că e anterioară unei alte versiuni, „IA-MĂ”, jucată în 1870. Datorită popularității sale, s-a răspândit mult.



ȘAHUL LUI DUNSANY

Acest joc e o variantă asimetrică de joc, în care un oponent are piese standard de joc și celălalt are 32 de pioni. Spre deosebire de alte variante, aceasta nu prezintă piese obișnuite de joc, aparținând șahului convențional. Jocul a fost inventat de Lordul Dunsany în 1942. Un joc similar e numit „*șahul ceată*”.

ȘAH960

Șah960 (ori *Șahul Fischer aleatoriu*) e o variantă inventată de fostul campion mondial la șah Bobby Fischer, anunțat public pe 19 iunie 1996, în Buenos Aires, Argentina. El folosește aceeași tablă și aceleași piese ca șahul standard, dar poziția de pornire a pieselor pe zona Acasă a jucătorilor este aleatorie. Numele „Șah960” derivă din numărul de inițieri posibile. Începutul aleatoriu oferă posibilitatea obținerii unui avantaj prin memorizarea unor linii de deschidere impracticabile, obligând jucătorii să se bazeze pe talentul și creativitatea lor.

Conferirea unui caracter aleatoriu pieselor principale era demult cunoscută sub numele de *șah amestecat*. Totuși, *Șah960* introduce niște restricții, prezervând natura dinamică a jocului, prin reținerea nebunilor de culoare opusă pentru fiecare jucător și dreptul de a face rocada pentru ambele părți, rezultând 960 de poziții inițiale unice.

REFERINȚE ȘI LINKURI

<https://www.fide.com/component/handbook/?id=124&view=article>

<http://www.chess.com/learn-how-to-play-chess>

<http://www.mark-weeks.com/aboutcom/aa06a14.htm>

https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_chess

http://www.chesshere.com/resources/chess_history.php

6.3 ȘOTRON CALCULATOR

Șotronul

(Hopscotch) este un joc cunoscut de peste trei sute de ani. E jocul favorit al copiilor de pretutindeni, îl poți juca cu prietenii sau singur. Cuvântul

„hopscotch” provine de la „hop-scratch”, cuvântul „scratch” în limba engleză însemnând „a zgâria”, deoarece jucătorii desenează terenul și apoi sar peste liniile trasate. *Șotronul Calculator* este o variantă matematică a jocului inițial.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de stradă
- **Jucători:** 2 sau mai mulți
- **Vârsta:** 6 ani+
- **Temp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Temp de joc:** 5-60 minute
- **Șanse aleatorii:** zero.

	8	
7		9
	5	
4	=	6
1	2	3
+	0	-

REGULI DE JOC

Inițial jocul era marcat cu un băț în pământ, dar odată cu apariția pavajului, picioarele murdare de noroi au devenit o amintire. Schema jocului apare ca o serie de pătrate numerotate. Desenați o schemă pe pământ. Cel mai bun instrument este folosirea cretei pe asfalt, piatră sau beton. Pătratele trebuie să fie destul de mari pentru ca talpa piciorului să încapă în el, iar piatra să nu sară afară prea ușor. În timp ce există variante ale modelului de joc, vă vom oferi un model al șotronului calculator și un model al unui șotron matematic „normal”.

Trebuie să rezolvați toate ecuațiile posibile. Înaintea jocului, jucătorii trebuie să decidă asupra numărului de ecuații necesare pentru a câștiga jocul, ori pot stabili un timp de joc limită (de exemplu: 30 minute).

ÎNCEPEREA JOCLUI

Sunt trei feluri de joc:

Rezolvați

Primul jucător sare din pătrat în pătrat să indice o ecuație; spre exemplu, ai putea sări pe pătrate în următoarea ordine: $4+3=$. Următorul jucător sare la răspunsul **7**. Dacă răspunsul este un număr cu două cifre, trebuie să sari prin pătrate. Dacă reușești, începi o altă ecuație diferită și așa mai departe. În fiecare pătrat pui o talpă. Este treaba ta cu care picior sari, dar nu poți avea mai mult de o talpă pe pământ în același timp. Întotdeauna, ține piciorul în interiorul pătratului; dacă sari pe linie, sari într-un pătrat greșit ori în afara pătratului, pierzi un rând la joc. Scopul tău este să completezi o tură de joc cu ecuațiile pe care le-ați decis la începutul jocului. Primul care reușește acest lucru, câștigă jocul.

Întrecerea contracronometru

Când îi vine rândul, un jucător aruncă o piatră pe un număr. Aruncă o piatră plată sau un obiect similar (o scoică, un nasture, o jucărie de plastic) să aterizeze pe pătratul 1. Trebuie să aterizeze în interiorul pătratului, fără să atingă marginea sau să sară în afară. Dacă nu reușește aruncarea, pierde rândul și îi dă piatra următorului jucător. Dacă reușește, trece la pasul următor. Atunci poate vedea câte ecuații, care sunt egale cu numărul respectiv, poate sări în 60 de secunde. Din nou, pune un picior într-un singur pătrat și ține piciorul în interiorul pătratului respectiv. După un tur de joc, în care toți jucătorii au jucat, cel care a găsit cele mai multe ecuații câștigă.



Calculare cooperante

În această variantă de joc se fac două echipe cu un număr egal de jucători.

Prima echipă începe cu un jucător care aruncă o piatră pe un număr. Apoi, pe rând, ceilalți jucători din grup încearcă să sară cât de multe ecuații e posibil pentru a egala acel număr. Echipa cu cel mai mare număr de ecuații diferite câștigă!

EXEMPLU DE JOC

Instrucțiuni pentru jocul Șotron Calculator pe YouTube Math-GAMES-channel:

<https://www.youtube.com/watch?v=F81h01Asr7U>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 100
- Adunarea cu un număr de o cifră
- Scăderea cu numere până la 10
- Înmulțirea cu numere întregi de o cifră
- Împărțirea cu numere până la 10
- Citirea și scrierea numerelor până la 9, inclusiv 0
- Ordonarea numerelor până la 10
- Compararea numerelor.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea formelor bidimensionale (pătrat, dreptunghi).

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.sportsknowhow.com/hopscotch/rules/hopscotch-rules.html>

<http://www.grandparents.com/grandkids/activities-games-and-crafts/hopscotch>

<http://www.parents.com/fun/games/educational/calculator-hopscotch/>

<http://www.wikihow.com/Play-Hopscotch>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Hopscotch>

7.1 CAREUL MAGIC

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc logic strategic
- **Jucători:** 1
- **Vârsta:** 7ani+
- **Temp de pregătire:** mai puțin de un minut
- **Temp de joc:** 3-20 minute
- **Șanse aleatorii:** zero



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Reprezintă un mod excelent de a experimenta aspectul distractiv al matematicii, în același timp îmbunătățind gândirea matematică și critică. *Careul Magic* a devenit foarte popular datorită apariției jocurilor matematice ca Sudoku.

Un *careu magic* este un aranjament de numere într-un pătrat, în așa fel încât suma fiecărui șir, coloană și diagonală să fie un număr constant, așa-numita „constantă magică”.

Un *careu magic* e format din numere întregi consecutive, plasate într-o grilă pătrată, în care fiecare șir, coloană și diagonală însumează același număr, ceea ce numim *Număr Magic*. Jucătorul trebuie să facă toate combinațiile posibile în pătrat, astfel încât numerele însumate să dea același număr, *Numărul Magic!*

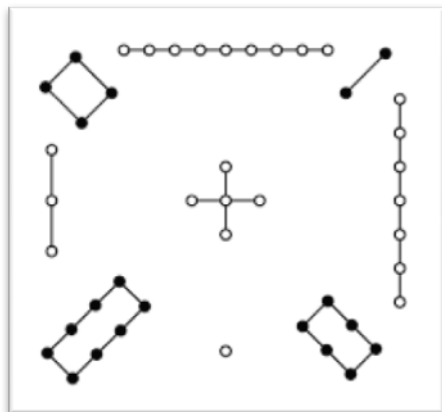
Un careu magic 1/1 conține doar numărul 1 și e așa de simplu încât nu merită să-l discutăm. Este imposibil să construiești un pătrat 2/2 ($n=2$) așa că primul careu magic care merită discutat este când $n=3$.



CAREURI (PĂTRATE) MAGICE IMPARE

1+2-3-4-5-6-7-8-9

Un *Careu magic 3/3* este un pătrat impar ($n=3,5,7,9,11$ etc.), unul dintre cele trei tipuri de careu magic.



CELE DOUĂ TIPURI

- Dublarea numerelor pare (multiplu de 4 unde $n=4, 8, 12, 16, 20$ etc.)
- Numere pare singulare (par, dar nu un multiplu de 4, unde $n=6,10, 14, 18, 22$ etc.)

CUM SĂ REZOLVI UN CAREU MAGIC 3x3?

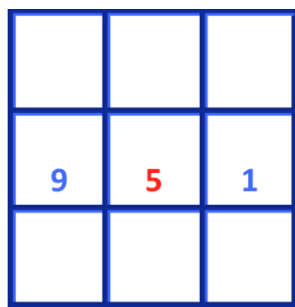
FAZA 1:

Construiești un *careu magic 3x3=9*, pătratele folosind o singură dată toate numerele de la 1 la 9 și scrieți-le în interiorul pătratului.

1 + 2 - 3 - 4 + 5 - 6 - 7 - 8 + 9

FAZA A 2-A

Încercuiești cu albastru primul număr minim și ultimul număr maxim, iar cu roșu numărul central.



⇒ 15

FAZA A 3-A

Completați un șir, coloană sau diagonală, cu celelalte două numere, cel mai mare și cel mai mic, pe care le-ați scos în evidență anterior și calculați

1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9

suma celor 3 numere. *Constanta magică* (suma fiecărui șir, coloană sau diagonală) este, deci, 15. Deoarece numărul 5 este în centru, celelalte perechi de numere rămase, a căror sumă este 10, trebuie aranjate în pătratele libere ale șirurilor, coloanelor și diagonalelor.

FAZA A 4-A

Scrieți toate perechile de numere a căror sumă este 10 și aranjați-le în pătratelele goale ale șirurilor, coloanelor și diagonalelor.

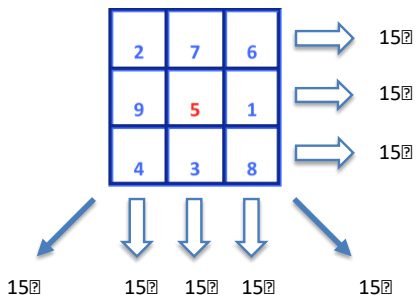
FAZA A 5-A

Numerele rămase sunt 2, 3, 4, 6, 7, 8. Numărul 5 fiind în centru, perechile rămase sunt 8+2, 3+7, 4+6. După câteva încercări, găsești că perechea potrivită pentru șirul vertical central este 3+7.

	7	
9	5	1
	3	

FAZA A 6-A

Numai 4 numere lipsesc, cuplurile 2+8 și 4+6. Cele două cupluri trebuie introduse în diagonală. Astfel înțelegi în *mod magic* cum trebuie aranjate numerele.



STRATEGIE

O soluție generală pentru *careul magic* există pentru orice total $3n$ dat (plus rotațiile și reflecțiile asupra lui). O strategie-cheie este să identifiți cele trei numere consecutive care formează o diagonală – acel număr este totalul pătratului împărțit la 3.

EXEMPLE, REFERINȚE ȘI LINKURI

- <https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>
- <https://www.youtube.com/watch?v=IPXiXoc9G-g>
- <https://www.youtube.com/watch?v=Y5zpCA0jDOW>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Magic_square
- <http://www.emydesign.it/Pagine/curiosita/quadri/quadri.htm>
- <http://illuminations.nctm.org/Lesson.aspx?id=655>
- <http://www.numeroworld.com/lo-shu-magic-square.asp>
- <http://sprightlyinnovations.com/leafandleisure/wp-content/uploads/2013/03/F88V-218x300.jpg>
- <http://www.wopc.co.uk/assets/cache/images/general/suits.a1ddb15a.gif>
- http://www.scudit.net/mdcarte_file/maluk.jpg

n-1	n+4	n-3
n-2	n	n+2
n+3	n-4	n+1

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Ordonarea și compararea numerelor până la 100, inclusiv 0
- Înțelegerea unui sistem coordonat și găsirea pozițiilor până la 100
- Adunarea numerelor întregi formate din două cifre
- Interpretarea semnelor +, -, = în situații practice pentru rezolvarea problemelor
- Folosirea unui calculator pentru verificarea calculelor cu numere întregi
- Scăderea numerelor de o cifră din numere până la 100
- Adunarea numerelor de două cifre cu totaluri până la 100
- Calcule mentale
- Determinarea abordărilor, materialelor și strategiilor de folosit.

GEOMETRIE

- Cunoașterea liniilor geometrice (orizontală, verticală) și descrierea liniilor în figuri bidimensionale (lungime, lățime, diagonală)
- Înțelegerea noțiunii de unghi drept
- Recunoașterea și numirea figurilor bidimensionale (pătrat, dreptunghi)
- Înțelegerea noțiunii de simetrie în figuri
- Înțelegerea noțiunilor de linie diagonală, orizontală și longitudinală.

VARIANTE

4x4 careuri magice

<http://mathforum.org/alejandre/magic.square/adler/adler4.html>

5x5 și alte careuri magice cu numere impare

<http://mathforum.org/alejandre/magic.square/adler/adler.5x5math.html>

ISTORIC

Careurile magice au o bogată istorie datând din jurul anului 2200 î.e.n. O carte chinezească intitulată *Lo Shu* relatează mitul chinezesc al Împăratului Yu, care plimbându-se de-a lungul Fluviului Galben a observat o broască țestoasă cu o diagramă pe carapace. El a hotărât să numească neobișnuitul model numeric *Lo*

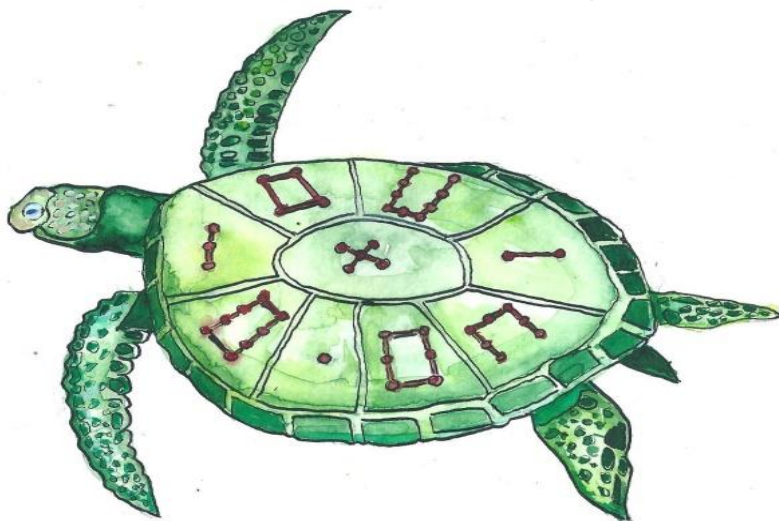


Shu. Totuși cel mai vechi *careu magic* a apărut în secolul I în cartea *Da-Dai Liji*. Pătratele magice în China au fost folosite în diferite tipuri de studii, cum ar fi ghicitul și astrologia, filozofia, interpretări ale fenomenelor naturale și ale comportamentului uman.

Pătratele magice au călătorit din China în India și în țările arabe. Apoi au ajuns în Europa și Japonia. În India erau folosite pentru diverse scopuri, printre care și diseminarea cunoștințelor matematice. Tratamente datând din perioada sec. IX-X arată că proprietățile matematice ale pătratelor magice erau dezvoltate în Arabia Islamică. La vremea aceea, ele erau mai curând matematiche decât magice. Mai târziu, în sec XI-XII, matematicienii islamici au propus o serie de reguli simple pentru a crea pătrate magice. Magia și divinitatea au fost asociate pătratelor magice în sec. XIII, când se pare că arabii au produs pătratul magic 10x10.

În Europa, începând cu secolul al XV-lea, s-au produs manuscrise despre pătratele magice asociate cu 7 planete și descrise ca un mijloc de a atrage influența planetelor și a îngerilor (demonilor), în timpul practicilor magice. La Cambridge se găsește *De liber angelis*, o broșură magică scrisă în 1440. O altă broșură cu imagini planetare magice, intitulată *De septem quadraturis planetarum seu quadrati magici*, inclusă în *codex 793*, se găsește la Biblioteka Jagiellonska. Și în Africa de Vest, studiul pătratului magic a produs un mare interes. De fapt, în acea perioadă, pătratelor li se atribuia o importanță spirituală deosebită și erau întipărite pe haine, măști și artefacte religioase. Aveau influență chiar și în proiectarea și construirea caselor. În 1300, scriitorul bizantin Manuel Moschopoulos a introdus pătratele magice în Europa, în tratatul său despre divinitate, alchimie și astrologie. Careurile magice au apărut în veacurile trecute în manuscrisul spaniol scris în 1280 de Alfonso X al Castiliei, actualmente aflat în Biblioteca Vaticanului. În textul său, fiecare pătrat magic e asociat unei planete ca la islamici. În sec. XIV





au reapărut în Italia, la Florența, în manuscrisul *Trattato d'Ábbaco* (Tratatul Abacului), ce aparține lui Paolo Dagomari, astronom, astrolog și matematician, care era în contact cu Jacopo Alighieri, fiul lui Dante. Pătratele pot fi văzute la Biblioteca Universității din Bologna. Ele apar și într-o copie a manuscrisului din sec. XV. Prima dovadă a apariției pătratului magic în Europa este din 1514, în faimoasa gravură *Melancholia* a artistului german Albrecht Dürer (pătrat 4x4). În 1592, Chen Dawei din China a publicat *Suan fa tong zog* și a lansat studiul pătratului magic în Japonia. Ele au devenit cunoscute și studiate de matematicienii japonezi Wasan. Cea mai veche mențiune a pătratelor magice în Japonia apare în cartea *Kuchi-Zusam* care descrie un pătrat 3x3. Studiul pătratelor magice a devenit foarte important în sec XVII. În 1687-88, un aristocrat francez, Antoine de la Lubere, a studiat teoria matematică a construirii pătratelor magice. În 1686, un matematician polonez, Adamas Kochansky, a extins pătratele la trei dimensiuni. În sec. al XVIII-lea, Muhammad ibn Muhammad, astronom, matematician, mistic și astrolog, în Africa de Vest musulmană, s-a interesat de pătrate și într-un manuscris a exemplificat construirea unui pătrat magic cu numere impare.

Antonio Gaudi(1852-1926) a introdus pe o latură a catedralei Sagrada Familia din Barcelona un pătrat magic 4x4. Suma șirurilor, coloanelor și diagonalelor este întotdeauna 33, egal cu vârsta lui Cristos în perioada Patimilor.

În ultima parte a secolului al XIX-lea matematicienii au aplicat pătratele la probleme ale calculului probabilităților și analizei matematice. Astăzi sunt studiate în relație cu analiza factorilor, matrice, aritmetică, geometrie.

Cel mai vechi careu (pătrat) magic care e și cel mai cunoscut, este Lo-Shu. Iată povestea lui:

LEGENDA LU SHU – VERSIUNEA ÎMPĂRATULUI

Stând pe malul râului, Împăratul Yu-Huang urmărea cu privirea cursul rapid al Fluviului Galben. Împăratul căuta singurătatea pentru că avusese o zi foarte grea. În fiecare zi avea de-a face cu taxe, o armată prost plătită și o nevastă arțăgoasă. Astfel că, bucurându-se de priveliștea râului, simțea că problemele se duc odată cu apa. Într-o noapte, s-a dus pe malul râului singur. La capătul opus al râului, văzu țestoasa divină. Împăratul Yu o mai văzuse, dar niciodată atât de aproape. Împăratul știa ca broasca țestoasă era un simbol al norocului și că era aceeași țestoasă pe care văzuse un model stelar de pe cer, pe care îl privea în fiecare noapte înainte de a se culca. Dorind să o vadă mai bine, se apropie. Țestoasa nu îl văzuse pe împărat și se mișcă încet în apă. Deci, Împăratul putu vedea în detaliu modelul de pe carapace. Carapacea broaștei semăna cu un *puzzle* alcătuit din piese lipite pentru a forma două cercuri în jurul unui dreptunghi. Împăratul Yu observă 9 simboluri formate de o serie de puncte aranjate într-un pătrat (de aici numele de *Lo Shu*). El a descoperit că această grilă de 9 sectoare avea corespondențe cu 8 trigrame Pa Kua: cele 8 sectoare ale unui octogon incluzând centrul. Aceste semne corespundeau cu 9 numere aranjate astfel încât însumate pe linie orizontală, verticală sau pe diagonală, dădeau numărul 15, care reprezintă numărul zilelor care trec de la luna veche la luna nouă. Atunci, Împăratul Yu a stabilit corespondențele dintre Lo Shu, dintre cele 8 direcții și cele 8 trigrame și a mai observat că fiecare număr, cu excepția lui 5 localizat în centru, era legat de una dintre cele 8 direcții sau energii solare diferite. Împăratul s-a întrebat ce însemna acest lucru. Semnaliza țestoasa divină ceva? Deoarece râul se întuneca, Împăratul se hotărât să se întoarcă acasă. Mergând încet, se gândea la diferitele numere și la poziția lor unele față de altele. Ce legătură avea suma magică cu el? Însemna noroc? N-a găsit niciun răspuns. Împăratul era tulburat. Venise pe malul râului să caute liniștea și găsisse îndoiala. Totuși, Împăratul a rezolvat problema și a fost onorat ca un erou. Pătratul magic de pe țestoasa divină a făcut fericită toată lumea din China.

Pătratul (careul) magic era remarcabil prin faptul că fiecare șir, orizontal, vertical sau diagonal, însuma cifra 15. Cincisprezece este numărul de zile dintre luna nouă și luna plină. Numărul 5 era onorat în China antică și pătratul magic conține numărul 5 în centru.

Nota traducătorului: *trigram* sau *trigraf* semnifică un grup de trei semne/litere reprezentând un singur sunet; geom. figura alcătuită din trei linii.

Nr. pătratului în rețea	Punct cardinal	Culori	Elemente	Semnificație	Explicație
1.	Nord	Alb	Apă	Comunicare	Cum reacționează și comunică un individ cu alți indivizi
2.	Sud-Vest	Negru	Pământ	Sensibil și intuitiv	Sensibilitate și putere intuitivă
3.	Est	Albastru	Lemn	Planificare și imaginație	Abilități intelectuale, memorie, gândire clară și logică
4.	Sud-Est	Verde	Lemn	Disciplină și organizație	Caracterul practic și hărnicia unui individ. Ordine și echilibru
5.	Centru	Galben	Pământ	Echilibrul emoțional și mental	Stabilitatea emoțională a unui individ.
6.	Nord-Vest	Alb	Metal	Casa și familia	Creativitatea pentru casă și familie. Capacitatea de a-și servi semenii și relațiile de prietenie
7.	Vest	Roșu	Metal	Dezamăgiri	Inima guvernează rațiunea. Individul învață prin pierderi și dezamăgiri în dragoste, emoții, sănătate și finanțe, spirit de sacrificiu.
8.	Nord-Est	Alb	Pământ	Disciplină și organizare	Atenție la detalii
9.	Sud	Violet	Foc	Umanitarism	Idealism, valori și ambiții

7.2 PATRU ANOTIMPURI

Patru Anotimpuri este un joc foarte vechi. Poate fi jucat pe o tablă de joc.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc strategic de table
- **Jucători:** 4, fiecare având câte 12 pionii
- **Vârsta:** 5 ani+
- **Temp de pregătire:** 1 minut
- **Temp de joc:** 30 de minute sau mai mult
- **Șanse aleatorii:** șanse mari în combinație cu strategia de joc.

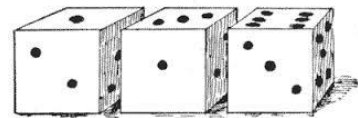


REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Patru anotimpuri e un joc de table pentru 4 persoane jucat pe o tablă împărțită în 4 sectoare de cerc, corespunzătoare anotimpurilor. Fiecare anotimp are o culoare diferită: verde pentru primăvară, roșu pentru vară, negru pentru toamnă și alb pentru iarnă. Fiecare sfert de cerc este considerat Casa jucătorului. Fiecare sfert de cerc are niște câmpuri înguste pe care se plasează pionii. În partea dreaptă, se poate vedea o tablă cu pionii așezați în poziție inițială. Zonele colorate de pe tablă reprezintă câmpul țintit de fiecare jucător pentru a începe scoaterea pieselor.

Punctul 1 reprezintă locul de unde fiecare jucător începe jocul. Fiecare jucător are 12 pionii de o anumită culoare. Aranjamentul inițial al pionilor este în afara sectorului de cerc. Jucătorii au trei zaruri.



OBIECTIVELE JOCULUI

Ținta jocului este să-ți muți toți pionii în propria casă și apoi să ajungi în sectorul de cerc opus. Primul jucător care realizează acest lucru câștigă. Sunt trei faze de joc: mișcarea pionilor, lovirea și introducerea pionilor și scoaterea lor.

Faza 1: Mișcarea Pionilor

Pentru a începe jocul, fiecare jucător aruncă un singur zar. Aceasta decide jucătorul care începe jocul. Dacă ies numere similare, jucătorii aruncă zarurile din nou, până ies numere diferite. Jucătorul cu zarul cel mai mare începe jocul. El dă din nou cu zarul și mută pionii, în funcție de valorile celor trei zaruri. După prima aruncare, jucătorii dau cu zarurile pe rând. Numărul de pe zar arată câte puncte înaintează jucătorul cu pionii săi. Pionii sunt totdeauna mișcați în sensul acelor de ceasornic pentru a trece din propria casă în cea a jucătorilor din partea dreaptă și în final să atingă partea opusă a tablei. Imaginea arată direcția de mișcare a pieselor Negre și Roșii.

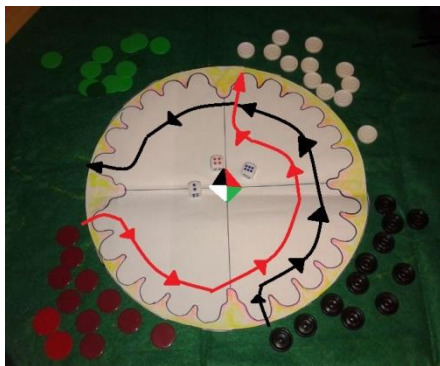
Un pion poate fi mișcat numai către un câmp liber, unul care nu e ocupat de mai mult de un pion advers.

Un jucător poate să-și miște pionii către sectorul opus numai dacă și-a adus toți pionii în sectorul propriu. Doar atunci poate muta spre dreapta.

Numerele celor trei zaruri constituie mutări separate sau pot fi însumate. Spre exemplu, dacă un jucător dă 2, 3, 5, el poate muta un pion 5 spații, alt pion 3 spații și altul 4 spații. Sau el poate decide să mute un pion $2+3=5$ spații și cel de-al doilea pion cele 5 spații rămase. În alt caz, poate alege să mute $2+3+5=10$ și să mute numai un pion 10 spații.

Jucătorul care dă *dublă* joacă zarurile de două ori. Mai mult decât atât, un 6-6 înseamnă că un jucător poate adăuga un pion în propriul câmp (dacă are nevoie).

Dacă dă *o triplă*, jucătorul scoate câte un pion din fiecare câmp advers și dacă aceștia nu există, își plasează pionii proprii în aceste câmpuri.



În privința ordinii de joc, în afară de regula normală, jucătorul poate muta, dacă îi convine, numai un pion, în funcție de valoarea zarului. Când niciun număr nu poate fi folosit, jucătorul pierde un tur. În cazul dublelor sau triplelor, când nu se pot juca toate numerele 4/6, jucătorul trebuie să joace câte numere poate.

Faza a 2-a: Lovirea și intrarea Pionilor

Un punct ocupat de un singur pion de orice culoare se numește *Hurt* (soarta). Dacă un pion al adversarului aterizează pe un *Hurt*, acesta este lovit și returnat proprietarului, care trebuie să reînceapă mutarea de la punctul 1 (începutul).

Un pion poate ateriza numai pe o zonă liberă sau pe un *hurt*, altfel poate doar trece peste acea zonă.

De câte ori un jucător are unul sau mai mulți pionii returnați, prima lui obligație este să-și reintroducă pionii în propria casă, înainte de a muta alți pionii care sunt deja pe tablă. Un pion e reintrodus pe tablă în funcție de numerele de pe zar.

Spre exemplu, dacă un jucător dă 4, 6 și 2, el poate introduce un pion în zonele opuse 4, 6, 2, 10, 8, sau 12, atâta timp cât punctul respectiv nu e ocupat de 2 sau mai mulți pionii adversari.



Dacă niciunul dintre puncte nu e deschis, jucătorul pierde un tur de joc. Zarul e jucat de următorul jucător și dacă nu poate nici acesta, de următorul. Jucătorul care a câștigat acest zar, mai poate da cu zarul o dată. Dacă niciun jucător nu poate muta, turul de joc e pierdut.

Dacă un jucător își poate introduce pionii, dar nu pe toți, el trebuie să introducă cât de mulți poate și apoi pierde restul turului de joc. După ce ultimul pion a fost introdus, orice număr nefolosit de pe zar trebuie jucat mutând ori pionul introdus ori altul.

Faza a 3-a: Scoaterea Pionilor

De îndată ce un jucător și-a mutat toți pionii din casă, poate începe scoaterea lor. Un jucător scoate un pion dând un zar, care corespunde punctului unde poate ajunge pionul prin ultimul câmp îngust din dreapta sfertului de cerc al adversarului.

În acest caz, zarul este 6-5-2.

Jucătorul decide să scoată doi pionii: primul folosind 6 și al doilea însumând 2 și 5=7.

Dacă un pion este lovit în procesul de scoatere, jucătorul trebuie să-și readucă pionul acasă, înainte de a continua procesul de scoatere a pieselor. Primul jucător care și-a scos toate cele 12 piese este câștigător.

OBSERVAȚII

Zarurile trebuie aruncate împreună și să aterizeze pe o suprafață plată. Jucătorul trebuie să repete aruncarea dacă acestea cad în afară sau pe un pion sau nu cad pe loc plat. Dacă un jucător dă cu zarul înainte ca adversarul să-și completeze turul de joc, zarul este anulat.

INSTRUCȚIUNI DE JOC ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Patru Anotimpuri (Four Seasons):

<https://youtu.be/7nbBY8XrPOI>

YouTube:

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRe4g>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 20
- Interpretarea semnelor +, - și = în situații practice pentru rezolvarea problemelor
- Înmulțirea numerelor întregi formate dintr-o singură cifră
- Folosirea calculatorului pentru verificarea calculelor cu numere întregi
- Ordonarea și compararea numerelor până la 40
- Înțelegerea conceptelor de dublu și triplu
- Adunarea numerelor de o cifră cu totaluri până la 20
- Determinarea termenului următor, în modele lineare (ex: 2, 4, 6...).



RAȚIONAMENTE MATEMATICE

- Relaționarea evenimentelor cunoscute, ca anul, luna și săptămâna
- Înțelegerea noțiunii de probabilitate
- Identificarea gamei de rezultate posibile, când se folosesc mai multe zaruri
- Decizia asupra abordării, materialelor și strategiei de joc
- Dezvoltarea și folosirea abilităților mentale de calcul.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea a două forme tridimensionale (cerc, sector circular)
- Înțelegerea simetriei în diverse forme
- Înțelegerea și compararea unghiurilor
- Înțelegerea conceptelor de linii diagonale, orizontale și longitudinale.

ISTORIC

Una dintre primele cărți europene de jocuri a fost LIBRO DE ACEDREX, DADOS E TABLAS, comandată de regele spaniol Alphonso al X-lea al Castiliei, Galiciei și Leonului. Manuscrisul a fost realizat în Scriptoriul său din Toledo în 1283. Cartea conține câteva jocuri interesante, incluzând și *Cele Patru Anotimpuri*. A fost scrisă pentru petrecerea timpului liber și divertismentul acelor vremuri.

După cum arată și numele, jocul este o competiție între 4 jucători, fiecare reprezentând un anotimp. În plus, culoarea fiecărui jucător reprezintă unul dintre cele 4 elemente și temperamente. Verde semnifică primăvara, aerul și sângele (sangvin). Roșul reprezintă vara, focul și fierea (coleric). Negrul reprezintă toamna, pământul și melancolia. Albul reprezintă iarna, apa și sputa, indiferența, calmul (flegmatic).

Structura tablei de joc e aceeași ca a jocului de table, dar pătrățelele sunt așezate în cerc, pentru a ușura accesul celor 4 jucători participanți. O versiune specială a tablei folosite cel mai mult în Orientul Mijlociu („tabula”) datează de acum 4500 de ani.

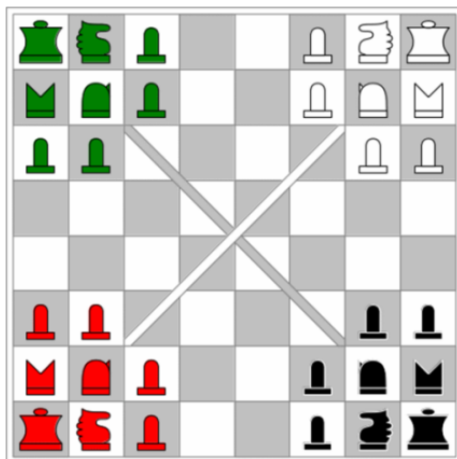


VARIANTĂ

ȘAHUL PATRU ANOTIMPURI

Șahul Patru Anotimpuri e jucat de patru persoane pe o tablă de șah modificată. Principalele diagonale pe tablă sunt marcate pe mijloc pentru ca mutarea pionilor să fie mai clară.

Fiecare jucător începe cu un rege, o tură, un cal, un nebun și patru pioni. Deoarece pionii pot deveni regine în timpul jocului, e necesară o modalitate de a marca pionii (monede care se plasează sub piesă).



1. La începutul jocului, piesele sunt așezate cu verde (primăvara) într-un colț, roșu (vara) la dreapta, negru (toamna), urmată de alb (iarna). Acest lucru apare în imagine.
2. Jucătorii decid prin tragere la sorți cum să se așeze la tabla de joc.
3. Primăvara începe jocul, mișcând piesele în sensul invers acelor de ceasornic, în ordinea anotimpurilor.
4. Când îi vine rândul, un jucător mută o singură piesă, după următoarele reguli:
 - un pion se mută un pas înainte, în direcția către care e îndreptat (în general de-a lungul marginii tablei)
 - tura se mută câte pătrățele e necesar, orizontal sau vertical, dar fără să sară peste vreo piesă pe drum
 - calul se mută un pătrățel pe orizontală sau verticală și încă un pas pe diagonală, sărind peste orice piesă din drum
 - nebunul se mută exact 2 pătrățele pe diagonală, sărind peste orice piesă din drum
 - regele se mută un pas în orice direcție: orizontal, vertical sau diagonal
 - regina se mută o pătrățică pe diagonală, în orice direcție (vezi regula 6).
5. Numai o singură piesă poate ocupa un pătrățel la un moment dat.
6. Un pion care ajunge la rândul din extremitatea tablei e promovat regină.
7. Un pion poate captura o piesă adversă, mișcându-se înainte un pătrat pe diagonală, pentru a ateriza pe victima sa. Piesa capturată e îndepărtată din joc.

8. Alte piese capturează în mersul lor normal când aterizează pe victimă.
9. Un rege nu poate fi capturat, dar poate fi amenințat cu capturarea. În acest caz, când îi vine rândul din nou, poate juca în următoarele moduri:
 - mutând regele din zona de risc
 - capturând piesa amenințătoare
 - interpunând o altă piesă între rege și piesa amenințătoare.
10. Dacă regele unui jucător e amenințat și nu poate scăpa, după regulile de la punctul 9, jucătorul e șah-mat și iese din joc.
11. Regele cucerit este scos de pe tablă și piesele sale sunt preluate de cuceritor.
12. Ultimul jucător rămas în joc e declarat câștigător.
13. De regulă, fiecare jucător atacă în dreapta și se apără în stânga, dar regula victoriei nu impune acest lucru. Această ordine poate fi folosită pentru a decide cine este cuceritorul de la regula 11, dacă doi jucători își dau *șah-mat* simultan unul altuia.
14. Deși nu se joacă cu zaruri de obicei, jocul poate fi jucat cu un zar cu 6 fețe și aruncat înaintea fiecărei mutări.
15. Aruncarea lui 6 cere ca regele să fie mutat, 5 regina, 4 tura, 3 calul, 2 nebunul și 1 pionul.
16. Dacă jucătorul nu are niciuna dintre piesele specificate pe tablă, își pierde rândul la joc.

REFERINȚE ȘI LINKURI

http://www.stratosbari.it/wp-content/uploads/2009/02/2009_II_Gioco_nel_Medioevo_Lepore.pdf

http://www.consiglio.regione.toscana.it:8085/news-ed-eventi/pianeta-galileo/atti/2010/18_staccioli.pdf

<http://ludus123.blogspot.it/2015/07/four-seasons-chess.html>

7.3 FURĂ GRĂMADA

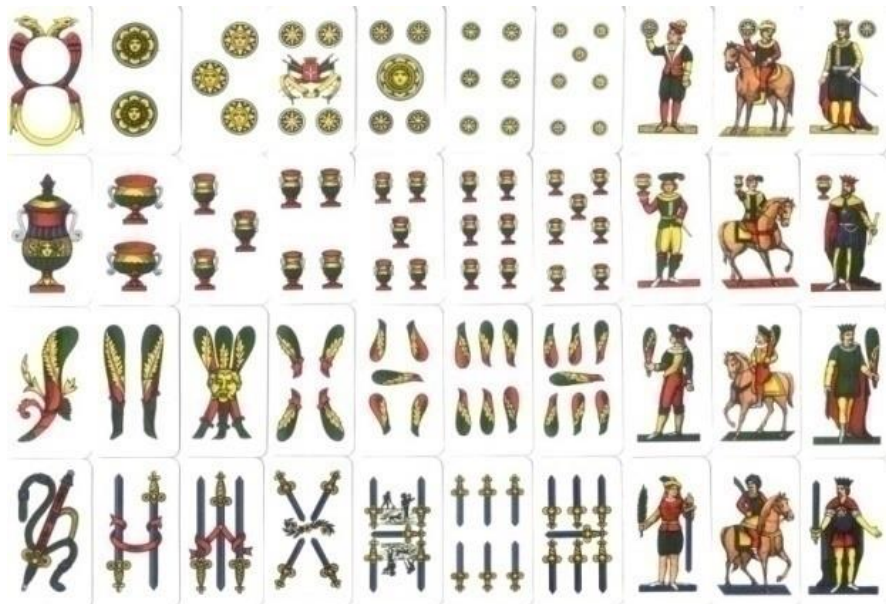
Poți juca pe tabla de joc, pe podea, oriunde există o tablă. Ai nevoie de cărți de joc.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de cărți
- **Jucători:** 2, 3, 4 jucători
- **Vârsta:** 6ani+
- **Timp de pregătire:** 1 minut
- **Timp de joc:** de la 3 la 6-7 minute
- **Șanse aleatorii:** nu e nevoie de zaruri.

REGULI DE JOC



Acest joc foarte popular se joacă cu 2, 3 sau 4 jucători. Se joacă cu cărți de joc. În Italia se folosește un pachet de cărți din Napoli. Au diferite imagini: săbii, monede, bastoane și cupe. Fiecare pachet are 40 de cărți, câte 10 pentru fiecare categorie (numerotate de la 1 la 10). Ultimele 3 numere: 8, 9 și 10 sunt reprezentate respectiv printr-un infanterist, un cal și un rege.

Scopul vizat este să ai la sfârșitul jocului mai multe cărți decât adversarul.

JOCUL SE DESFĂȘOARĂ ÎN TREI

FAZE:

- Faza 1: distribuirea cărților
- Faza a 2-a: tragerea cărților
- Faza a 3-a: furtul grămezii de cărți.

FAZA 1: DISTRIBUIREA CĂRȚILOR

Jocul începe amestecând cărțile. Apoi, fiecare jucător trage o carte din pachet. Jucătorul cu cartea cea mai mare face cărțile. El le amestecă, jucătorul din stânga le taie și cel care face cărțile le distribuie, câte trei cărți fiecărui jucător, în sensul invers acelor de ceasornic, începând cu jucătorul din dreapta. Apoi, pune 4 cărți cu fața în sus, în mijlocul mesei.

FAZA A 2-A: TRAGEREA CĂRȚILOR

Jucătorii joacă pe rând. Acum jocul poate începe.

Primul jucător ridică o carte. Deoarece scopul jocului este să obțină cât mai multe cărți posibil, el încearcă să le ia de pe masă. Dar el poate lua doar cartea pe care o are deja, astfel, dacă pe masă e un 3 și jucătorul are un 3 în cărți, o poate ridica. Sau poate lua mai multe cărți a căror sumă este egală cu numărul de pe o carte pe care o are. Spre exemplu, dacă el are un cal, care e 9 și pe masă se află un 2 și un 7, el le poate lua pe amândouă cu acest 9 (Imaginea 1).

Cartea luată trebuie să stea cu fața în sus pe masă, deasupra grămezii de cărți din fața lui, iar în al doilea caz, cartea de deasupra trebuie să fie cea mai mare (Imaginea 2).

Dacă jucătorul nu are cărțile similare cu cele de pe masă, el trebuie să pună pe masă o carte de-a lui. După 3 ture de joc, niciun jucător nu mai are nicio carte.



Picture 1



Picture 2

Așa ca dealerul mai distribuie câte 3 cărți fiecăruia. Acest lucru continuă până se epuizează cărțile din pachet.

FAZA A 3-A: FURTUL GRĂMEZII DE CĂRȚI

Fiecare jucător poate „fura” grămada adversarului, dacă are

aceeași carte deasupra grămezii sale. În acest caz, el va ridica cartea de pe masă, va lua grămada adversarului care are același număr, adăugând-o la grămada sa. La sfârșitul jocului, jucătorii își numără cărțile și câștigătorul va fi cel care are cele mai multe cărți.



STRATEGIE

Nu e cine știe ce strategie, jocul e foarte simplu. Dar în cazul în care jucătorul are în mână, spre exemplu, un 7 și doi de 4, e convenabil să nu joace 7, ci 4. Dacă adversarul are și el un 4 și îl ia, primul poate fura grămada cu cel de-al doilea 4 al său.

MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

Linkuri către Google Play acolo unde este posibil să descărcați jocul pentru telefonul mobil:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=it.dt.rubamazzetto.ui>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=nndroid.rubamazzo&hl=it>

Un exemplu de joc video Fură Grămada („Steal the Pile”):

<https://youtu.be/JoX2zz5G2cE>

YouTube: <https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 10
- Ordonarea și compararea numerelor până la 40
- Adunarea numerelor de o cifră la totaluri până la 10

RAȚIONAMENTE MATEMATICE

- Dezvoltarea unor abilități strategice simple
- Sortarea și clasificarea obiectelor folosind un singur criteriu
- Înțelegerea noțiunii de probabilitate
- Identificarea gamei de rezultate posibile când se joacă o carte
- Deciderea abordării, a materialelor și a strategiilor folosite
- Dezvoltarea abilităților mentale de calcul.



ISTORIC

Se spune că originea cărților e în China și apoi au fost transmise în India și în Persia. Din Persia au ajuns în Egipt, în era dominației Mamelucilor și de acolo în Europa, prin Italia și Peninsula Iberică, în a doua jumătate a secolului al XIV-lea. Imaginile din vremea Mamelucilor erau pocale, monede de aur, săbii și bețe de polo. Polo nefiind cunoscut în Europa, bețele au fost transformate în bastoane sau doage, care împreună cu săbiile, cupele și monedele sunt încă mărcile tradiționale ale cărților italiene și spaniole. În secolul al XV-lea, producătorii germani de cărți au intervenit asupra cărților italiene, adăugând ghinde, frunze, clopoței, care se mai folosesc și astăzi. Pe la 1480, francezii au început să producă cărți, folosind tipare și au simplificat formele germane, în trefle (trifoi), pică (cap de lance), inimă (inimă), țigle. Producătorii englezi au folosit aceste forme, dar le-au numit *Spade* de la „spades”, care înseamnă „săbii” și bețe. *Caro* nu este simbolic pentru gresie, dar perpetuează conotația veche a monedelor. Jocul de cărți a avut mereu două scopuri, jocul de noroc



pentru miză și jocul pentru abilități. Introducerea lui a reprezentat o alternativă la șah, dame, zaruri și arșice. Uneori era un nou mod de a ghici viitorul.

Primele referințe europene asupra jocurilor de cărți datează din 1370 și provin din Catalonia (Spania), Florența, Siena, Viterbo (Italia), Franța, sudul Germaniei, Elveția și Brabant (Belgia).

Cele mai multe erau nou introduse.

Nu s-au păstrat cărți din acea perioadă, dar sursele indică faptul că aveau picturi în aur și culori diferite sau picturi aurite, ceea ce sugerează pachete de cărți luxoase.

Cele mai vechi cărți care au supraviețuit datează din secolul al XV-lea și cele mai multe erau confecționate din carton cu 3, 4 până la 6 straturi de hârtie lipite între ele. Cărțile erau mai mari decât astăzi și imaginile erau ori desenate cu mâna ori tipărite cu ajutorul pieselor de lemn sau gravate cu ajutorul pieselor de cupru.

Coloritul era realizat tot prin tipărire. În vechime, cărțile de joc se numeau *naibi*, în Italia sau *naipes*, în Spania. Cuvântul vine din arabă, însemnând reprezentant al regelui (*naib*), cel ce făcea cărțile și corespunde prezentului *valet*. Italia este desigur țara în care cărțile au avut cea mai mare dezvoltare, atât ca producție, dar și din punct de vedere al calității artistice. De aceea, *Naibe* ar putea fi o alterare lingvistică a cuvântului *Naples* (Napoli). În Italia, *Fură grămada* este unul dintre primele jocuri învățate de copii, pe de o parte, pentru că regulile sunt foarte simple și, pe de altă parte, pentru că oamenii le place hoția din naștere.

VARIANTĂ

JOCUL PE CULOARE

E posibil să iei cărți de pe masă, pur și simplu, pentru că ai o carte de aceeași culoare. Ca să furi grămada e suficient să ai o carte de aceeași culoare.

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.regoledelgioco.com/giochi-di-carte/rubamazzo/>

<http://www.pagat.com/fishing/bundle.html>

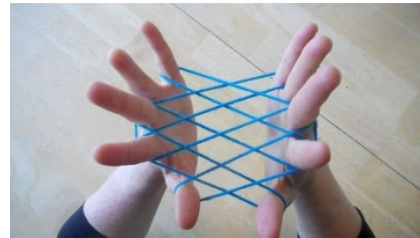
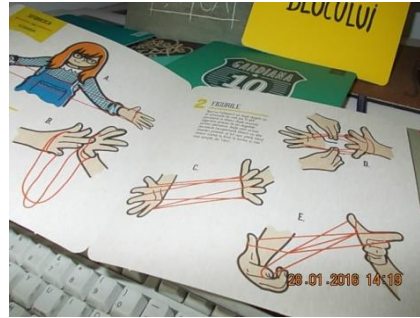
<http://www.theguardian.com/notesandqueries/query/0,5753,-2647,00.html>

<http://www.scudit.net/mdcartestoria.htm>

8.1 TALPA GÂȘTEI (SFORICICA)

DESCRIERE

Numele jocului este „Talpa găștei” sau „Sforicica”. Alte nume: „Leagănul pisicii”, „Ațișoara”, „Jocul cu ața”. Alte jocuri asemănătoare: *Gardiana*, *Numărători*, *Gardiana 10*, *Liniuța*, *Pătrățica*, *Elasticul*. Se poate juca: afară, în casă, la școală, în pauze, dar și de către adulți care doresc să-și învețe copiii un joc nou. Este extrem de simplu atunci când se joacă în doi, dar trebuie să ai abilități, inteligență, răbdare și calm.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc de îndemânare.
- **Jucători:** 1- 2
- **Vârsta:** Mai mult de 5 ani
- **Timp de pregătire:** 1 minut
- **Timp de joc:** 10-15 de minute
- **Joc de noroc:** Nu

FAZELE JOCULUI

Faza 1: Se ia o sfoară de circa 70 cm și se leagă capetele;

Faza a 2-a: Primul jucător își înfășoară sfoara pe după degete;

Faza a 3-a: Al doilea jucător preia sfoara cu degetele folosind anumite mișcări precise;

Faza a 4-a: Primul jucător recuperează sfoara cu propriile degete;

Fazele n: Fazele se repetă până la final când trebuie ca sfoara să se descâlcească de către jucători.

Final: Se ajunge la forma inițială de cerc.

VOCABULAR

„Au, stai, nu mai trage de ea că mi-am prins degetele!”

VARIANTE

Turnul Eiffel (un singur jucător).

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Să fii în stare să numeri până la 10

GEOMETRIE

- Să recunoști și să numești două forme geometrice (de exemplu cerc, dreptunghi, paralelogram, diagonale, triunghi, unghi)

EXEMPLE, REFERINȚE ȘI LINKURI

<https://www.youtube.com/channel/UCvuYRVDPNWRNO5SwQiRre4g>

<https://www.youtube.com/watch?v=zIHfMkxVInU>

<https://www.youtube.com/watch?v=o-ekqfSz428>

<http://www.infatablocului.ro/>

<http://www.wikihow.com/Do-String-Figures>

<https://youtu.be/AIIAZz37dYQ>

<https://youtu.be/FyTi7Pf7LXk>

<https://youtu.be/KNDErjr2p6c>

<https://youtu.be/Vb6DWj4QLd0>

Vezi o colecție de jocuri în proza „Mendebilul”. Mircea Cărtărescu, *Nostalgia*, Humanitas, ediție aniversară, 2013

CONSIDERAȚII ASUPRA ISTORIEI RECENTE A JOCURILOR „MADE IN ROMÂNIA”

de Georgeta Adam

Am citit zilele trecute un mesaj de pe Facebook: „Când eram copil, rețeaua de socializare se numea *Afară*”. Nu știm vârsta celui care a postat mesajul, dar bănuim că are acum între 30 și 40 de ani sau mai mult. Dar fiindcă mesajul este în limba română, folosind logica matematică, putem spune că este din România. De curând am cunoscut doi tineri – Vlad și Mihai – din generația „cu cheia la gât”, adică din România, din Europa de Est, acolo unde părinții de la oraș erau obligatoriu în „câmpul muncii” și nici nu aveau posibilități materiale pentru bone etc. De-a ce se jucau acești copii și unde? În fața blocului! Inventivitatea, creativitatea, bucuria de a comunica folosind ce aveau la îndemână: un elastic, o sforcică, o cretă cu care desenau un șotron sau un teren cu pătrățele, un băț, o minge, o coardă și totul era joacă la maximum! 55 de jocuri au fost readuse în actualitate în câteva campionate-întâlniri între părinți și copii și apoi adunate într-o casetă de jocuri: *În fața blocului*. Cartea cu cartoline explică sumar jocurile din epoca „comunistă”, dorind să readucă în lumea copiilor de acum „copilăria la cutie” a părinților lor. Legătura dintre generații, dorința de a familiariza copiii de astăzi, ai generației „facebook”, cu aceste jocuri simple, dar pline de voie bună, de spontaneitate, de socializare cu toți cei care se adunau de drag să-și trăiască o copilărie colorată, nu cenușie...

Am selectat doar câteva jocuri „made in România” care au la bază matematica (cercul, dreptunghiul, numărătoarea) pentru a le propune partenerilor din acest proiect Erasmus+, mai ales că le am și eu în minte, datorită copilăriei mele și, desigur, a fiului meu, care avea o mare disponibilitate pentru joacă și jocuri.

8.2 COARDA

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** jocuri de mișcare în aer liber, mediu urban sau rural.
- **Jucători:** 4-5 la varianta De la 10 la 1 și la Coarda în 3; Ceasul: 10-15 jucători
- **Vârsta:** Mai mult de 5 ani
- **Temp de pregătire:** 1 minut
- **Temp de joc:** peste 30 de minute
- **Joc de noroc:** Nu
- **Abilități necesare :** Abilități de orientare, numărare în timpul săriturii, schimbare strategică.



DESCRIERE JOC

Pentru acest joc este nevoie de o **coardă de sărit** (sfoară, mai groasă, din cânepă; acum se găsește și în magazinele de jucării). Jocul presupune o memorie imaginativă, multă rapiditate, dexteritate și abilitate în a crea chiar un adevărat spectacol. Fetele sunt mai talentate decât băieții și iubesc jocul, practicându-l de la vârste fragede, apoi în adolescență, tinerețe. Nu-și refuză deliciile jocului chiar și persoanele adulte.



Trebuie ca jucătorii să parcurgă corect toate cele 10 serii de sărituri diferite, în ordine descrescătoare, de la 10 la 1. Când greșește un jucător, adică s-a încurcat sau nu a făcut bine, trece altul la sărit coarda. Când ți-a venit rândul, reiei de

unde ai rămas, nu de la început.

Câștigătorul se poate stabili în mai multe moduri, de exemplu cine a făcut cele mai multe serii de sărituri fără să greșească.

SFATURI

Nu sări prea înalt, ci doar atât cât să intre coarda pe sub picioare. Mișcă coarda din încheieturile mâinii, nu din umeri; stai cu coatele lipite de corp. La varianta *Ceasul*, alternează sensurile de învârtire pentru a nu ameți.

Faza 1: Se începe de la nr. 10 și se fac 10 sărituri cum știe fiecare sau de care vrea;

Faza a 2-a: 9 sărituri, se sare o dată cu dreptul, o dată cu stângul;

Faza a 3-a: 8 sărituri, se sare în 2 picioare, unul lângă altul;

Faza a 4-a: 7 sărituri într-un picior, la alegere;

Faza a 5-a: 6 sărituri cu picioarele drepte, lipite, se sare cu stângul în față și dreptul în spate, apoi invers, apoi iar cu stângul în față și tot așa de la 6 la 1;

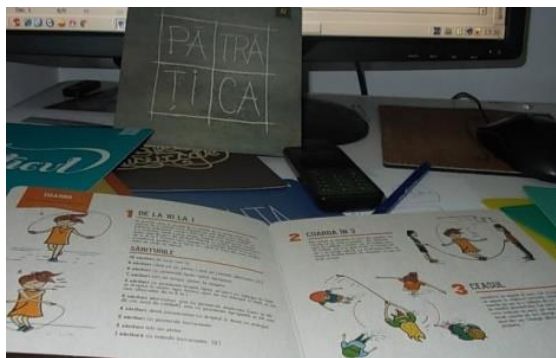
Faza a 6-a: 5 sărituri, se sare o dată cu ambele picioarele despărțite, apoi apropiate, apoi iar desfăcute, apoi iar apropiate, apoi iar desfăcute;

Faza a 7-a: 4 sărituri, se sare de 2 ori în piciorul drept și de 2 ori în piciorul stâng;

Faza a 8-a: 3 sărituri, se sare cu picioarele încrucișate;

Faza a 9-a: 2 sărituri într-un picior, la o săritură se sare cu mâinile încrucișate;

Faza a 10-a: 1 săritură cu mâinile încrucișate.



VARIANTE

Există variante în care la **Faza a 5-a**, cea cu 6 sărituri, se spune: „foaie verde stai de șase./ I-am făcut pe 6!” (În românește acest distih rimează și are o funcție mnemotehnică).

Există și varianta în care la **Faza a 9-a**, cea cu 2 sărituri, jucătorul spune "foaie verde de trifoi/ I-am făcut pe 2". (Tot un distih rimat.)



Alte elemente specifice de vocabular la *Coarda, Ceasul*: „Ai greșit/Greș/ peci”, „Eram la 5!”, „Ba nu, erai la 7!”, „Dă-mi coarda, mă duc acasă!”

Coarda în 3: Există varianta în care doi țin coarda, cam la un metru și jumătate-doi distanță și o învârt, iar al treilea jucător sare. Pot sări chiar mai mulți coarda, dar atunci trebuie să fie mai lungă. La americani jocul se numește „Double Dutch”.

Varianta **Ceasul** : Jucătorii stau în cerc, iar cel care are coarda se așază în mijloc. Va roti coarda jur împrejur, la nivelul pământului și cei din cerc vor sări, pe rând, fără să atingă coarda. Cine atinge, iese din joc și va câștiga cel care rămâne în picioare.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Jucătorii numără, adună scad de la 1 la 10 și de la 10 la 1.
- Efectuarea de statistici și înțelegerea unor informații simple din liste și tabele.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea a două forme geometrice (cerc, semicerc).

REFERINȚE ȘI LINKURI

<http://www.infatablocului.ro/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Skipping_rope

YOUTUBE

<https://www.youtube.com/watch?v=thLXlw0y1P8>

8.3 HORA (DANS POPULAR ROMÂNESC)

PRIVIRE DE ANSAMBU

- **Gen:** joc popular tradițional;
- **Jucători:** de la un număr mic, până la câteva zeci, sute;
- **Vârsta:** de la vârste mici, până la vârste înaintate;
- **Timp de joc:** de la câteva minute până se termină melodia, cântecul;
- **Loc de joc:** la câmp, în sat, „loc de horă”.

REGULI DE JOC (DESCRIEREA DANSULUI)

GENERALITĂȚI

Hora este un dans tradițional românesc care strânge toată lumea într-un *cerc mare*. Dansul este acompaniat de instrumente muzicale precum țambalul, acordeonul, viola, vioara, saxofonul, clarinetul, trompeta, zongora sau naiul.

Lucrările de etnografie vorbesc în termeni elogioși despre hora din Banat, din Transilvania, din Oltenia și din Moldova, care se deosebesc între ele, dar se și aseamănă prin ceea ce leagă sufletul românesc. Hora este elementul de legătură între cultul zeiței-mamă, existent în societățile matriarhale din vechime și cultul solar reprezentat prin *forme circulare*, hora fiind ea însăși un cerc viu.

Originea horei nu este cunoscută, dansul fiind transmis din generație în generație de câteva mii de ani. *Circularitatea* horei ne amintește de faptul că *cercul*, ca formulă cosmică, este un univers închis, că și în arte există forme circulare sau că masa vibrațiilor sunetului are aceeași formă.



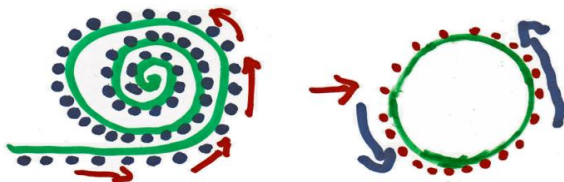
HORA DE LA FUNDĂTURA, VRANCEA, ROMÂNIA

Timp de horă

Strategie

Este un dans țărănesc care reunește într-un **cerc mare** întreaga adunare. Dansatorii se țin de mână, făcând pași *în diagonală* fie în față, fie în spate, totodată **învârtind cercul, în principiu în sens invers acelor ceasului**. În forma clasică, fiecare dansator urmează o **succesiune de trei pași** în față și un pas în spate, stânga, dreapta. La mijlocul secolului al XIX-lea noțiunea „hora”, cu sensul ei general, este înlocuită cu noțiunea „joc”. Jocul era organizat de un grup de flăcăi. Ei strângeau bani și angajau muzicanți. În zilele de sărbătoare jocul dura de obicei de dimineață până seara târziu. Participanții cântau cu toții versurile fiind acompaniați de instrumentiști. În partea de nord-vest a țării, acțiunea de cântat în grup se numește chiar *horire*. Se dansează hora la nunți, la mari sărbători populare, dar și la petreceri de amploare mai mică (botezuri, aniversări etc.).

Hora mare, partitură și versuri



a) Intrarea în spirală în dans

b) Cercul Horei (Începutul Horei)

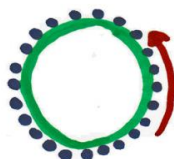


1. Trei pași la stânga

2. Trei pași la dreapta



3. Doi bătăi (Bate pasul!)



4. Învârte Hora

FAZELE HOREI

Faza 1: Venirea lăutarilor, care se așază în mijloc sau pe o scenă laterală;

Faza a 2-a: Venirea fetelor, flăcăilor, adunarea spectatorilor; există și intrarea în horă liberă, sub forma unui șir de fete, flăcăi (ca spectacol), perechi sau în spirală etc.

Faza a 3-a: Invitarea fetelor la dans și, la începutul muzicii, prinderea de mâini;

Faza a 4-a: Debutul horei: încercarea pașilor spre centrul horei, apoi înapoi, mișcând cercul horei în direcția inversă acelor de ceasornic sau soarelui;

Faza a 5-a: Hora evoluează, se dezvoltă, prin „prinderea în horă” a altor perechi sau altor fete, flăcăi, femei, bărbați;

Faza a 6-a: Desprinderea unor perechi care vor dansa în interiorul horei, dans în perechi, „polca”; desprinderea unui flăcău care invită o fată la dans;

Faza a 7-a: variante: hora cu strigături, cu fluierături, hora în care cântă un interpret melodia care poate avea o anumită temă (de sărbătoare etc.)

Final: când se oprește muzica; după câteva momente sau imediat, lăutarii încep altă melodie de horă și dansul continuă.

ISTORIC

Originile *horei* trebuie căutate la traci, la proto-daci. Numele dansului vine din grecescul *horos*, cuvânt pe care vechii eleni l-au preluat de la traci. În 1942, pe „Cetățuia” din satul Boldeștii de Jos, județul Neamț (România) s-a descoperit o reprezentare din ceramică a unei hore formate din 6 femei, aparținând Culturii Cucuteni (3700-2500 înainte de Hristos) ceea ce indică faptul că hora a apărut cu mai mult de 5000 de ani în urmă pe pământul vechii Dacii. Este o capodoperă a culturii Cucuteni, denumită *Hora de la Frumușica*, formată dintr-un grup antropomorf de statuete feminine înlănțuite în mișcările unei hore străvechi. Prima menționare a horei din epoca modernă datează din secolul al XVII-lea și se datorează lui Martin Opitz de Roberfeld (1597-1639), considerat „părintele și restauratorul poeziei germane”. În 1622, acesta era profesor la gimnaziul din Alba-Iulia și a cunoscut bine realitățile românești, ceramica, portul și limba celor mai vechi locuitori ai



Hora de la Frumușica, Cultura Cucuteni, România



Horă din Topalu, Dobrogea, România (1970)

Transilvaniei. În poemul său *Zlatna oder von de Ruhe des Gemüthes* a scris cu multă căldură despre români și a descris hora românească. Dintre cărturarii autohtoni, primul care a scris despre horă a fost eruditul umanist Dimitrie Cantemir (1673-1723), în cartea sa *Descriptio Moldaviae* (1717), în care sunt pomeniți și lăutarii. În secolul 19 „primăvara popoarelor” încurajează studiul culturilor naționale. Doi ani după mișcările revoluționare din 1848, Anton Pann scrie unsprezece melodii în ritm de horă în *Spitalul amorului* (sau *Cântătorul dorului*). Muzicologul maghiar Béla Bartók publică în 1918 *Dansuri populare românești* și *Muzica populară românească din Maramureș*.



HORĂ DIN TRANSILVANIA, *Prundul Bârgăului*

HORA ȘI REFLEXELE EI CULTURALE

Hora a lăsat urme durabile în onomastică, în literatură și în arta plastică română. De pildă, numele de *Horea*, sub care este cunoscut conducătorul răscoalei antifeudale din 1784 din Transilvania, care a fost tras pe roată la Alba Iulia în 1785, este un apelativ ce își are originea în aceeași „horă” la care Nicola Urs cânta din fluiet moșilor din Albac. Răscoala lui Horea este asemuită în cântecele din epocă unui foc aprins în jurul căruia se învâрте hora celor trei căpitani (Horea, Cloșca și Crișan): „Trage hora ca să joc/ La lumina celui foc”. Bardul de la Mircești, Vasile Alecsandri (1818-1890), a scris celebra *Horă a Unirii*, despre care Mihai Eminescu spunea că este „cea mai frumoasă horă a neamului românesc”. Versurile sale au fost puse pe muzică de compozitorul Alexandru Flechtenmacher și s-a cântat și jucat în marile piețe din București și Iași cu ocazia urcării pe tron a domnitorului Alexandru Ioan Cuza (1859-1866). Din acest moment, hora a devenit simbolul înfrățirii tuturor românilor. La 24 ianuarie 1859, cântecul și dansul s-au contopit în ritmul aceleiași simțiri: „Hai să dăm mână cu mână/ Cei cu inima română,/ Să-nvârtim hora



Horă din Dobrogea la Chișinău



Theodor Aman – Hora Unirii la Craiova

frăției/ Pe pământul României”. Hora, conform opiniei lui Romulus Vulcănescu, reprezintă la români o *dominantă culturală*. Studiind polivalența horei în coregrafia populară românească, folcloristul C. T. Niculescu-Varone a identificat 5332 de jocuri cu numele de *horă*.

George Coșbuc în poemul „Nunta Zamfirei” traspune hora în versuri memorabile care sugerează chiar ritmul horei:

„Trei pași la stânga linișor/ Și alți trei pași la dreapta lor:/ Se prind de mâini și se desprind/ Se-adună-n cerc și iar se-ntind/ Și bat pământul tropotind/ În tact ușor”.

Romancierul Liviu Rebreanu în romanele *Ion* și *Ciuleandra* descrie horele satelor din Ardeal. Peste Carpați, în Cetatea Băniei, pictorul Theodor Aman surprinde prin arta culorii minunatele hore țărănești în celebra pânză *Hora de la Aninoasa*.

Hora românească este poate cel mai vechi joc cunoscut și atestat istoric din antichitate care ar merita să intre în patrimoniul imaterial al umanității. În ianuarie 2016 dansul românesc „Feciorescul de Ticuș” (denumit de UNESCO *Land’s dance*) a intrat în patrimoniul imaterial al umanității.

VARIANTE

Hora face parte din categoria dansurilor de colectivitate, în care s-a reflectat energia emoțională a comunității: „Hora”, „Sârba”, „Bătuta”, „Brîul” „Învârtita”, „Trei lemne” etc. Hora are două forme arhaice esențiale: a) *hora închisă, de tipul cercului* și b) *hora deschisă, de tipul spiralei*. Prima se joacă la toate ocaziile rituale, ceremoniale și festive, pe când cea de-a doua doar ritual și ceremonial.

Folcloriștii români subliniază că inițial hora era un simbol și un joc *religios*, exprimând o experiență mitologică telurică. Pentru dansatorii de azi această semnificație s-a pierdut, dar tehnica coregrafică a rămas. În epoca feudală s-a răspândit la moldoveni așa-numitul „Joc țărănesc”, care a fost apoi preluat și de nobilime, transformându-se în „Joc popular” – dans popular. Însă la începutul secolului al XIX-lea, „hora” nu era numai un simplu dans, cuvântul capătă o nouă conotație însemnând și un fel de serbare, festivitate cu specific popular („Hora satului”). Hora poate fi numită conform locului de unde provine – „Hora de la Orhei” sau poate purta numele persoanei sau a evenimentului în cinstea cărora este interpretată – „Hora miresei”, „Hora Ilenuței”, „Hora nunții” etc. Câteodată cuvântul „hora” se omite, iar dansul se numește pur și simplu „Nuneasca” (adică dansul nașilor), „Florica” etc.

Actualmente hora are numeroase variante. Reținem aici doar câteva:

- *bătuta* (cu măsură de 2/4, executate cu mișcări rapide, îndeosebi de bărbați);
- *horele libere* – jucate de bărbați și femei, unde participanții formează un cerc sau un semicerc, ținându-se de mâini;
- *hora de „ostropăț”* – sunt dansuri de ritual nupțial, folosind în ritm măsura de 7/16 sau 3/8, se dansează în ritm rapid, individual, cu un obiect de zestre în mâini care trebuie „jucat”, adică prezentat în fața nuntașilor;



Horă din Dobrogea, România



Horă la Muzeul Satului, România



Horă de la Vintileasa, Vrancea, România

- *hora miresei* sau *nuneasca*, joc țărănesc din Banat, Oltenia, Muntenia, Dobrogea, Moldova. Se joacă numai la nunți și la mireasă acasă, înainte de a pleca la casa mirelui. Jocul e început de nuni, cu ginerele și mireasa între ei, lângă care se prind apoi toți nuntașii. Hora se joacă cu un pas lateral făcut la dreapta și altul la stânga. Urmează trei pași la dreapta, apoi cinci pași la stânga și două bătăi cu piciorul la pământ. La țară acest joc ține până când un *colăcer* sau *vornicel* „cinstește” pe toți nuntașii, afară de fete, dintr-o ploscă, împodobită cu flori și cu panglici tricolore românești.
- *de „hora-mare”* – măsură de 6/8 sau 3/8, cu mișcări moderate, lente, în cerc, participanții ținându-se de mâini, îndoite din coate și ridicate la nivelul umerilor.

CE ELEMENTE MATEMATICE SE POT ÎNVĂȚA DIN ACEST DANS?

ARITMETICĂ

- Înțelegerea coordonării sistemului
- Numărarea până la 10.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea a două figuri geometrice (cercul și spirala)

REFERINȚE

Dicționar de termeni literari, Academia Română, București, 1985, p.203

Romulus Vulcănescu, *Mitologie română*, Academia Română, București, 1985

Lucian Predescu, *Enciclopedia Română, Cugetarea (Enciclopedia Română Cugetarea)*, Editura Saeculum I.O, Editura Vestala, București, 1999

LINKURI

http://enciclopediaromaniei.ro/wiki/Theodor_Aman

<http://clasate.cimec.ro/Poza.asp?tit=Picture--Aman-Theodor--Hora-unirii-la-Craiova&k=C5AB940805C2431782653962E2835646>

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Theodor_Aman_-_Hora_Unirii_la_Craiova.jpg

<http://www.bisritaculturala.ro/stire.php?id=39>

https://ro.wikipedia.org/wiki/List%C4%83_de_dansuri_populare_rom%C3%A2ne%C8%99ti

<http://www.juniisibiului.ro/>

http://www.infotravelromania.ro/fotografii_traditiiromanesti.html

YOUTUBE



<https://www.youtube.com/watch?v=oVrVjfYJKSc>

Floarea Calotă: „Haida, haida, frățioare!”.
Cu toate că interpreta și piesa (precum și costumele celor mai mulți dansatori) sunt din Teleorman, Muntenia (lângă București), în această horă există și costume din mai multe provincii istorice (filmare în studiourile Televiziunii Române).

9.1 JOCUL CELOR 15 PIESE

Jocul celor 15 piese este un joc de piese glisante așezate într-o anumită ordine inițială într-un pătrat.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** careu glisant
- **Jucători:** 1
- **Vârsta:** 8-9 ani+
- **Timp de pregătire:** mai puțin de un minut
- **Șanse aleatorii:** niciuna

REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Jocul celor 15 piese este un careu cu piese glisante constând dintr-un cadru cu piese pătrate numerotate, așezate la întâmplare, din care lipsește o piesă. Piesele sunt numerotate de la 1 la 15. Scopul jocului este să plasezi piesele în ordine, prin mișcări de lunecare folosind spațiul gol. Ținta este să re poziționezi pătrățelele dintr-un aranjament inițial arbitrar, glisându-le una câte una, în configurația arătată mai sus (pentru unele aranjamente inițiale acest lucru e posibil, dar pentru altele nu este).

POZIȚIA INIȚIALĂ

Cele 15 piese vor fi așezate aleatoriu într-un careu 4x4 lăsând un spațiu gol. Apoi trebuie selecționate piesele în ordine ascendentă fără a le scoate din careu (singura mișcare permisă este glisarea).

Exemplu: <https://www.youtube.com/watch?v=qFzx1nzDyCY>



9	8	3	
1	15	5	11
7	12	9	4
10	6	2	13

12	1	2	15
11	6	5	8
7	10	9	4
	13	14	3



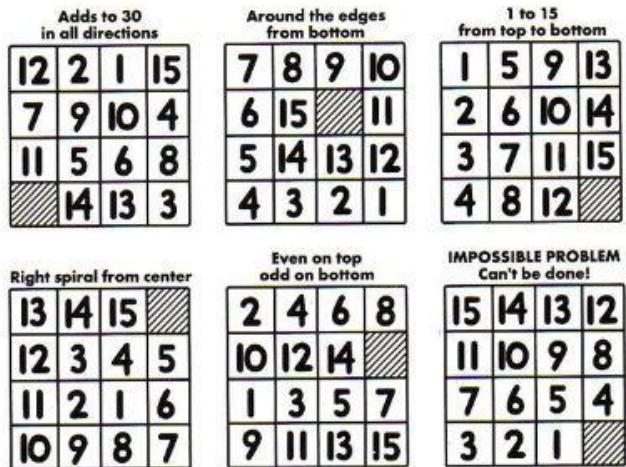
ALTE MODELE

Există mai mult de un trilion de combinații posibile ale numerelor de la 1-15. Iată câteva modele de rezolvat care pot fi încercate. Dar nu oricare configurație aleatorie de piese poate fi sortată prin glisare.

Johnson&Story (1879) a folosit un argument de

paritate pentru a arăta că jumătate dintre pozițiile inițiale ale jocului erau imposibil de rezolvat, indiferent de numărul de mișcări efectuate. Acest lucru se realizează prin luarea în considerare a funcției configurației care e invariabilă la oricare mișcare validă. Și apoi, folosirea ei la împărțirea spațiului tuturor posibilităților confirmate în două clase de echivalență ale unor aranjamente realizabile și nerealizabile.

Varianta nerezolvabilă a lui Sam Lloyd cu schimbul pieselor 14 și 15. Acest lucru nu e rezolvabil pentru că, glisând în varianta de rezolvat, ar necesita o schimbare a invariantei.



CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea, citirea și scrierea numerelor întregi până la 20
- Ordonarea și compararea numerelor până la 20
- Recunoașterea, descrierea și extinderea modelelor și determinarea următorului termen în modele lineare (exemplu: 2, 4, 6...; 15, 14, 13...).

RAȚIONAMENT MATEMATIC

- Determinarea abordării, materialelor și strategiilor ce urmează a fi folosite
- Folosirea instrumentelor, cum ar fi manipulări sau modele, pentru a rezolva problema.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea formelor bidimensionale (pătrat, dreptunghi)
- Descrierea lungimii și lățimii formelor
- Măsurarea ariilor prin numărarea pătratelor.



ISTORIC

Jocul își are originea în Statele Unite ale secolului al XIX-lea. Jocul i-a fost atribuit lui Samuel Lloyd în Statele Unite la sfârșitul anilor 1870; totuși, există surse care susțin că adevăratul autor a fost Noyes Palmer Chapman.

Nu e clar când a fost inventat sau făcut primul joc. Dar e un lucru cunoscut faptul că, în 1878, Sam Lloyd, expertul Americii în jocuri de tip „puzzle”, a înnebunit lumea cu noul său joc cu 14-15 piese (deși există afirmații care susțin că alte autorități își dispută acest lucru). Sam Lloyd a susținut din 1891 până la data morții sale, în 1911, că el a inventat acest joc. De fapt, el nu avea legătură cu inventarea sau popularizarea acestui joc. El reprezenta o variantă a *Jocului 15*

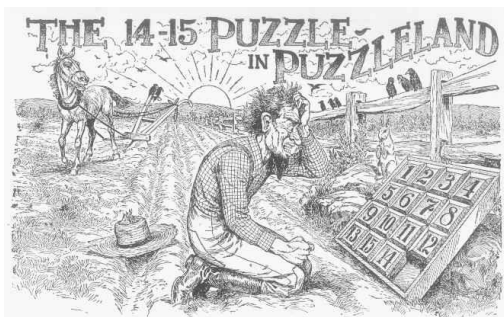
piese care era făcut și vândut de Compania Embossing din New York cu zece ani mai devreme.

Nu a fost o surpriză faptul că Sam Lloyd a înnebunit lumea cu varianta sa. Problema formulată de el era imposibil de rezolvat. Când cumpărai jocul lui Lloyd, pătratul gol era poziționat în partea dreaptă jos. Piesele erau numărate în ordine de la stânga spre dreapta și de sus în jos; numai piesele 14 și 15 erau inversate. Trebuia să reordonezi piesele astfel încât toate piesele să fie în poziție corectă, iar locul gol să fie poziționat jos în dreapta din nou. Un puzzle glisant cu piese pătrate poate fi rezolvat numai când numărul de schimbări necesare rezolvării jocului este par.

Între 1880 și 1882, *Jocul celor 15 piese* a devenit viral atât în Statele Unite cât și în Europa. Totuși, în 1882, s-a descoperit că numai jumătate dintre problemele puse în joc aveau soluții. Reclamele din ziare ofereau recompense oricărei persoane care rezolva cel puțin

una dintre problemele nerezolvabile și diferite ziare din New York ofereau un premiu de 1000 de dolari oricui era capabil să ofere o soluție pentru realizarea unei anumite combinații specificate de Lloyd și anume inversând 14 cu 15. Nimeni nu a câștigat. Jocul s-a terminat dezamăgind populația și astfel și-a aflat sfârșitul și febra lui.

La fabricarea jocului s-a folosit plastic, lemn, metal pentru piese puse în cutii de plastic, lemn sau carton. Vezi în dreapta sus: un joc vechi cu 15 piese din metal, o cutie de metal confecționată manual în Cocentaine (Spania), pe la 1930.



SINONIME

Puzzle 15 mai este denumit și Puzzle Bijuterie, Puzzle Șef, Jocul lui 15, Puzzle Glisant, Pătratul Mistic, Le Taquin etc.

VARIANTE

Jocul există și în alte dimensiuni,

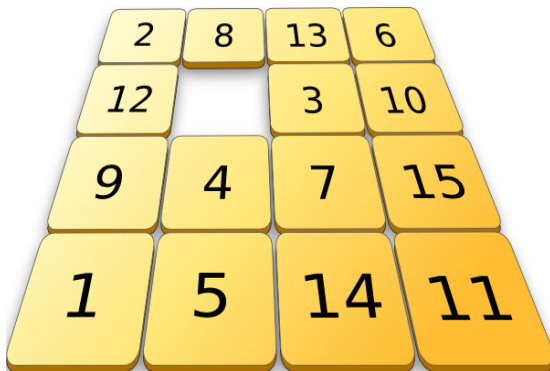
mai ales în jocul de 8 piese.

Dacă dimensiunea este de 3x3

șiruri, jocul este numit joc de 8 sau de 9 piese, iar dacă este de 4x4 șiruri e numit joc de 16 sau 15.

S-au realizat multe variante distractive din *Jocul lui 15* folosindu-se desene în loc de numere. Uneori, desenele sunt astfel că fiecare pătrat e unic și jocul este exact ca 15 piese standard.

O variantă distractivă a jocului de bază glisant este un *puzzle* glisant cu 15 piese numerotate de la 0 (locul gol) la 15, în care piesele glisează astfel încât suma șirurilor, suma coloanelor și a diagonalelor să fie egală cu 30. O astfel de ordonare se numește *Pătrat Magic*.



REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia:

https://en.wikipedia.org/wiki/15_puzzle

https://es.wikipedia.org/wiki/Juego_del_15

Puzzle 15 (Fifteen Puzzle):

<http://www.cs.brandeis.edu/~storer/JimPuzzles/ZPAGES/zzzFifteen.html>

Istoria jocului: 15 puzzle: <http://hc11.home.xs4all.nl/15puzzle/15puzzen.htm>

Jocul celor 15 piese digital (Digital 15-Game):

http://www.archimedes-lab.org/game_slide15/slide15_puzzle.html

<https://www.youtube.com/watch?v=dpS9jZTvQzs>

<http://migo.sixbit.org/puzzles/fifteen/>

<http://15-slide-puzzle.software.informer.com/>

<https://itunes.apple.com/us/app/15-puzzle-sheep-free-classic/id1016289760?mt=8>

http://download.cnet.com/15-Puzzle/3000-2111_4-10017018.html

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.nonnogame.fifteenpuzzlemania>

9.2 ȘAPTE ȘI JUMĂTATE

Acesta este un joc de cărți spaniol, jucat cu o pereche de 40 de cărți spaniole standard.



PRIVIRE DE ANSAMBLU

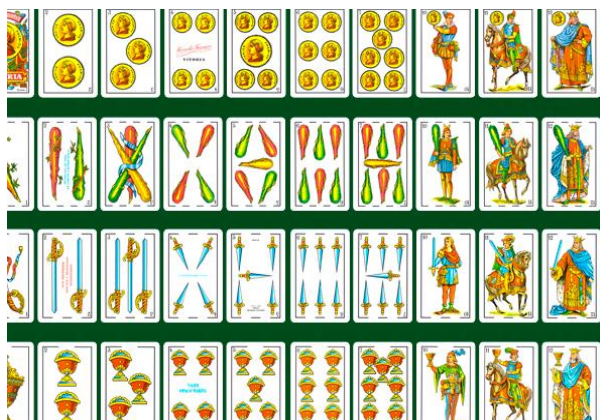
- **Gen:** joc de cărți
- **Jucători:** orice număr de jucători, dar un număr mai mare de 8 jucători nu e recomandabil.
- **Vârsta:** 5+
- **Temp de pregătire:** aproximativ 30 de secunde
- **Temp de joc:** 1-2 minute
- **Șanse aleatorii:** destul de mari.



REGULI DE JOC

GENERALITĂȚI

Pachetul spaniol are 40 de cărți distribuite în funcție de patru simboluri: monede aurii, cupe, săbii și bastoane; imaginile cărților sunt valet (J ori 10), cal (Q ori 11) și rege (K ori 12).



Orice număr de jucători poate participa la joc, dar nu e recomandat să fie mai mare de 8. Conform tradiției, jucătorii pariază la fiecare mână pe mici cantități de boabe de năut sau pietricele și nu are drept scop câștigarea jocului. Fiecare jucător intră în competiție cu banca; scopul e să nu depășească suma de șapte și jumătate sau un număr apropiat.

Cărțile cu imagini au o valoare de jumătate de punct fiecare și valorile cărților rămase sunt indicii lor. În unele variante, asul sau 1 poate valora indicele lui, 1 punct sau o jumătate de punct, în funcție de nevoile jucătorului.

DEFĂȘURAREA JOCULUI

Banca este desemnată prin tragere la sorți oricărui jucător, la începutul jocului. Toți jucătorii primesc câte o carte la împărțitul cărților. Toți jucătorii, începând de la stânga băncii, trebuie să facă două lucruri:

- Mai întâi, trebuie să anunțe suma punctelor pe care pariază; de obicei, această sumă este limitată la o anumită valoare.
- Apoi, trebuie să ceară mai multe cărți, una câte una, sau să refuze.

Numai o singură carte poate fi ținută cu fața în jos; când cere o carte nouă, există două opțiuni:



1. Să ceară o carte nouă cu fața în sus.

2. Să ceară o carte nouă cu fața în jos; în acest caz, cartea care a fost cu fața în jos anterior trebuie descoperită.

Când suma este deja mai mare decât șapte și jumătate (jucătorul a depășit suma), toate cărțile trebuie arătate și pariul este pierdut imediat.

Jucătorul care ține banca trebuie să joace după ceilalți; dacă toți au depășit banca, nu e nevoie să joace. Nu e nevoie ca bancherul să parieze și trebuie să joace la fel ca ceilalți jucători, încercând să obțină șapte și jumătate sau un rezultat apropiat.



Bancherul joacă împotriva tuturor celorlalți jucători; astfel, dacă banca e depășită, toți ceilalți jucători care au rămas câștigă pariurile.



Dacă banca se menține, se compară cărțile. Scopul este să ajungi la cea mai apropiată sumă de puncte de șapte și jumătate. Dacă amândoi au aceeași sumă, bancherul câștigă; în mod deosebit, dacă banca obține șapte și jumătate, nu e nevoie să vadă cărțile jucătorilor rămași.

Banca plătește pariul jucătorilor care au câștigat și invers.



Jucătorul care obține șapte și jumătate, dacă banca nu atinge această sumă, este plătit dublu și devine noua bancă la mâna următoare de cărți. Înainte de a începe o nouă mână, banca poate fi vândută oricărui jucător care face o ofertă să o cumpere.



CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 20
- Citirea numerelor până la 20
- Adunarea numerelor de o cifră cu totaluri până la 20
- Folosirea calculatorului pentru a controla calculele cu numere întregi

FRACȚII, ZECIMALE ȘI PROCENTE

- Citirea și calcularea jumătăților de cantități.

PROBABILITATE

- Înțelegerea conceptului de probabilitate pentru a decide dacă să ceri altă carte sau nu.
- Identificarea gamei de rezultate posibile la folosirea unei cărți amintindu-ți cărțile jucate anterior.



SINONIME

Siete y media (Spania), *Sette e mezzo* (Italia), *Siete y medio* (America Latina).

ISTORIC

Șapte și jumătate este un joc de noroc care e popular în Italia (ca *Sette e mezzo*), în Spania (ca *Siete y media*), în Brazilia (ca *Sete e Mejo*) și probabil și în alte locuri. În Italia, în mod tradițional, se joacă în perioada Crăciunului. E un joc bine cunoscut, cu tradiție și rădăcini adânci.

Scopul este să aduni cărți care totalizează până la 7 și jumătate ($7\frac{1}{2}$) fără să depășească acest număr. Originile lui sunt nesigure, dar se presupune că se bazează pe pariurile care urmau să ghicească cartea necesară să taie cărțile. Probabil că datează din secolul al XVIII-lea. În dreapta sus, puteți vedea un set de cărți spaniole printat la Valencia în 1778. Jos: un set de cărți spaniole făcute de Phellipe Ayet, în secolul al XVI-lea, model din 1574, găsit în casa și turnul din Lujanes-Muzeul Spaniol de Antichități, 1874, vol. 3.

REFERINȚE ȘI LINKURI

https://en.wikipedia.org/wiki/Sette_e_mezzo

https://es.wikipedia.org/wiki/Siete_y_media

<http://www.ludoteka.com/seven-and-a-half.html>

https://es.wikipedia.org/wiki/Baraja_espa%C3%B1ola

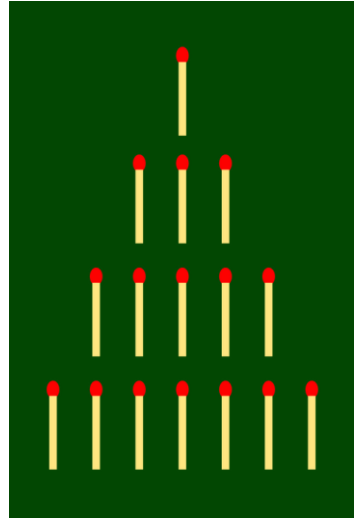


9.3 JOCUL NIM

Nim este un joc antic cu origini necunoscute, în care doi jucători extrag pe rând obiecte din grămezi diferite, jucătorul care extrage ultimul obiect câștigând în varianta normală de joc și pierzând în altă variantă.

PRIVIRE DE ANSAMBLU

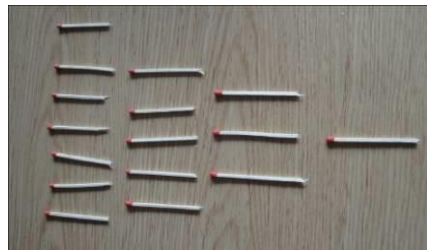
- **Gen:** joc matematic de strategie
- **Jucători:** 2
- **Vârsta:** 7 ani+
- **Timp de pregătire:** mai puțin de 1 minut
- **Timp de joc:** 1-2 minute
- **Șanse aleatorii:** niciuna.



REGULI DE JOC

Nim este un joc matematic de strategie, în care 2 jucători extrag obiecte din grămezi diferite. La fiecare tură de joc un jucător trebuie să scoată cel puțin un obiect și poate scoate oricâte obiecte cu condiția ca ele să provină din aceeași grămadă. Scopul jocului nu e să fii jucătorul care scoate ultimul obiect. E clar că aici nu e vorba de noroc. Poți elabora cea mai bună mișcare prevăzând într-un mod inteligent secvența de mutări care i-ar putea urma.

Așezăm chibriturile în patru șiruri cu 1, 3, 5 și 7 elemente.



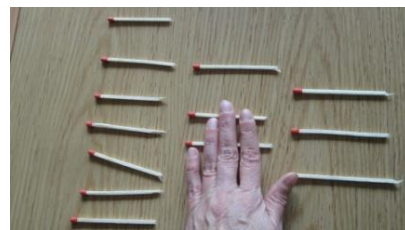
Primul jucător scoate un număr de chibrituri dintr-un șir.



Celălalt jucător scoate unul sau mai multe chibrituri din același șir sau din altul.



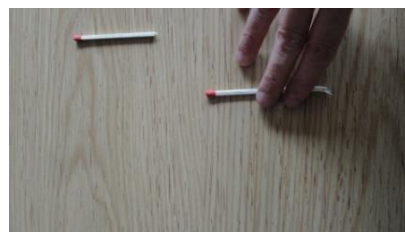
Primul joacă din nou scoțând câteva chibrituri din alt șir...



... și așa mai departe ...



... până rămâne un singur chibrit, astfel că următorul jucător pierde jocul.



Nim e de obicei jucat ca un joc pe pierdere, în care jucătorul care trebuie să ia ultimul obiect pierde. Dar el poate fi jucat și ca un joc normal, ceea ce înseamnă că jucătorul care face ultima mutare câștigă. E numit *normal* pentru că, cele mai multe jocuri, respectă această convenție, chiar dacă *Nim*, de obicei, nu o face.

STRATEGIE

Matematicianul american Charles Bouton (1869-1922) s-a apucat de descurajanta sarcină de a analiza complet acest joc. În 1902 el a realizat că strategia câștigului depinde de scrierea numărului de elemente din fiecare grămadă în *sistem binar* și apoi de adunarea acelor numere fără să se folosească modul obișnuit de adunare a numerelor, ci ceva potrivit numit adunare *Nim*. Orice combinație de obiecte poate fi considerată „sigură” sau „nesigură”; dacă poziția părăsită de jucător după mutare îi asigură un câștig, poziția e numită sigură. Orice poziție nesigură poate fi făcută sigură printr-o mișcare potrivită, dar orice poziție sigură e făcută nesigură prin orice mutare. Pentru a determina dacă o poziție e sigură sau nesigură, numărul de obiecte din fiecare grămadă se exprimă în notație binară: dacă fiecare coloană se adună și dă zero sau un număr par, poziția e sigură.

Pentru a însuma niște numere binare date folosind adunarea *Nim*, mai întâi trebuie să le scrii unele sub altele, ca pentru o adunare obișnuită. Apoi, te uiți la fiecare coloană pe rând. Dacă primul număr din coloană e fără soț, scrii un 1 sub ea, dacă e cu soț, scrii un 0 sub ea. Procedând astfel cu fiecare coloană, obții un număr binar nou și acesta e rezultatul adunării *Nim*.



Când Charles Bouton a analizat jocul *Nim*, el a înțeles două chestiuni care reprezintă cheia strategiei de câștigare a jocului.

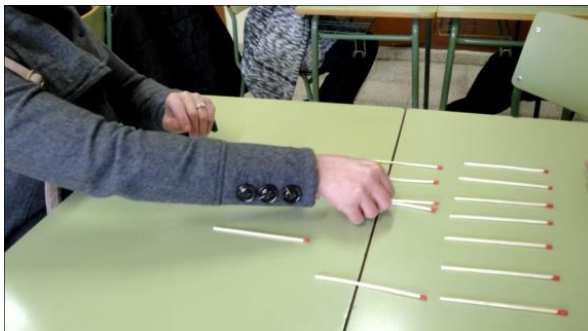
Chestiunea 1: Să presupunem că e rândul tău și suma *Nim* a numărului de obiecte din grămezi este egală cu 0. Atunci orice ai face, suma *Nim* a numărului de obiecte, după ce muți, nu va fi egală cu 0.

Chestiunea a 2-a: Să presupunem că e rândul tău și suma *Nim* a numărului de obiecte din grămadă nu este egală cu 0. Atunci, există o mutare care asigură că suma *Nim* a numărului de obiecte din grămezi, după ce ai mutat, să fie egală cu 0.

Acum să presupunem că ești jucătorul A, așa că joci primul. Să mai presupunem și că suma *Nim* a numărului de obiecte din grămezi nu este egală cu 0. Strategia ta

va fi astfel: dacă e posibil, fă întotdeauna o mutare care reduce următoarea sumă *Nim* (suma *Nim* de după mutare), la 0.

Aceasta ar însemna că orice ar face în continuare jucătorul B, în baza chestiunii 1, mutarea ar transforma următoarea sumă *Nim* într-un număr care nu e 0.



Aceasta arată că, dacă suma *Nim* a obiectelor din grămezi de la începutul jocului nu este 0, atunci jucătorul A are o strategie de câștig. Strategia este ca întotdeauna să facă o mutare care reduce următoarea sumă *Nim* la 0.

Dacă suma *Nim* de la începutul jocului este egală cu 0, atunci jucătorul B are o strategie de câștig. Orice ar face jucătorul A la prima mutare, va duce la o sumă *Nim* care nu e 0, când vine rândul lui B. Și prin același raționament ca acela de mai sus, aceasta înseamnă că strategia de câștig este acum în mâinile lui B.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 10
- Adunarea și scăderea numerelor de o cifră cu totaluri de până la 10

DATE ȘI MĂSURĂTORI STATISTICE

- Înțelegerea unor informații simple din ordinea chibriturilor de la începutul jocului (distribuția pe șir)

PROBABILITATE

- Înțelegerea probabilității pentru a decide numărul de chibrituri de mutat
- Identificarea posibilităților de succes la fiecare mutare.

ISTORIC

Încă din antichitate s-au jucat variante *Nim*. Se spune că jocul își are originea în China și seamănă bine cu jocul chinezesc *Tsyan-shizi* sau *Ridicarea pietrelor*, dar originea lui e nesigură.



Se pare că astfel de jocuri se joacă pretutindeni în lume. Jocul cu pietricele, numit și „fără soț” e jucat de două persoane care încep cu un număr impar de pietre așezate în grămezi. Pe rând, fiecare jucător trage 1, 2 sau 3 pietre din grămadă. Când toate pietrele au fost scoase, jucătorul cu un număr impar de pietre câștigă.

Înaintașii acestor jocuri în care jucătorii distribuie pietre, semințe etc. în șiruri sau găuri, bazate pe diferite reguli, se joacă de secole în Africa, Asia, unde sunt numite *mancala*.

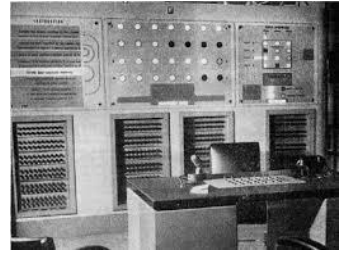
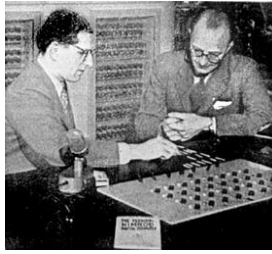
Cele mai vechi referiri europene la *Nim* datează din secolul al XVI-lea. Numele actual a fost inventat de Charles L. Bouton de la Universitatea Harvard, care a dezvoltat și teoria completă a jocului în 1901, dar originea numelui nu a fost niciodată explicată clar. Probabil că numele e derivat din cuvântul german *Nimm*, care înseamnă *IA* (imperativ), ori de verbul englezesc ieșit din uz *Nim*, cu același înțeles.

Unul dintre primele computere cu jocuri, numit *Nimrod*, a fost programat să joace jocul *Nim* și prezentat la Festivalul din Marea Britanie din 1951. *Nimrod*, construit în Marea Britanie de Ferranti pentru Festivalul din 1951, a fost unul dintre primele computere comandate să joace un joc pe computer, unul dintre primele jocuri dezvoltate la începuturile istoriei jocurilor video. Folosind un tablou de lumini pentru prezentare, a fost proiectat exclusiv să joace *Nim*. Mutările erau făcute de jucători care apăseau pe butoane corespunzătoare luminilor. *Nimrod* putea juca și forma tradițională de joc și cea „inversă”.

Mașina avea o lățime de 12 picioare, o adâncime de 9 picioare și o înălțime de 5 picioare. Se baza pe o variantă de mașină *Nim* anterioară, *Nimatron*, proiectată de Edward Condon și construită de Compania de Electricitate Westinghouse în 1940 pentru a fi prezentată la Târgul Internațional de la New York. *Nimatron* fusese construit din relee electromagnetice și cântărea mai mult de o tonă.

Nimrod a fost construit mai degrabă ca să demonstreze abilitățile de proiectare și programare ale lui Ferranti decât să distreze, deși participanții la Festival erau mai interesați de jocul în sine decât de raționamentul din spatele lui. După lansarea inițială din mai, *Nimrod* a fost prezentat trei săptămâni, în octombrie 1951, la

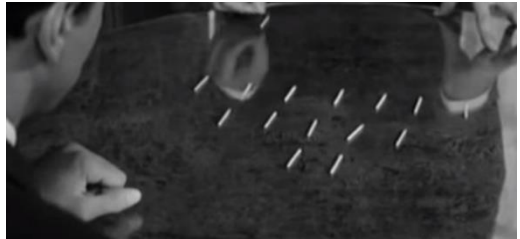
Salonul Industrial din Berlin, înainte de a fi demontat (imaginea lui *Nimrod* la Muzeul Jocurilor pe Computer din Berlin).



O versiune *Nim* e jucată în Filmul Noului Val Francez *Anul trecut la Marienbad*, un film din 1961, regizat de Alain Resnais.

Filmul *Anul trecut la Marienbad* e renumit pentru structura sa narativă enigmatică, în care adevărul și ficțiunea sunt greu de distins, iar relația temporală și spațială a evenimentelor e discutabilă. Îl prezintă pe M (a cărui comportare pare illogică), care le propune diferitelor personaje, incluzându-l și pe misteriosul X, să joace niște jocuri în care, în mod surprinzător, întotdeauna câștiga. Unul dintre ele e *Nim*. Filmul a conferit atâta popularitate jocului, încât în multe locuri este cunoscut chiar și astăzi sub numele de *Marienbad*.

Jocul are un câștigător insolubil, cel ce intră al doilea în joc (M pare curtenitor, dar nu din politețe). Cu alte cuvinte, dacă al doilea jucător folosește cea mai potrivită strategie, va câștiga, indiferent ce ar face primul jucător.



REFERINȚE ȘI LINKURI

<https://en.wikipedia.org/wiki/Nim>

[https://es.wikipedia.org/wiki/Nim_\(juego\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Nim_(juego))

[https://en.wikipedia.org/wiki/Nimrod_\(computing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Nimrod_(computing))

https://en.wikipedia.org/wiki/Early_history_of_video_games

http://divulgamat2.ehu.es/divulgamat15/index.php?option=com_content&view=article&id=8755:31-el-aasado-en-marienbad-y-el-juego-del-nim&catid=68:cine-y-matemcas&directory=67

<https://matemelga.wordpress.com/2013/09/01/el-juego-del-nim/>

<http://www.librosmaravillosos.com/matematicaparadivertirse/seccion06.html>

<https://plus.maths.org/content/play-win-nim>

<http://www.britannica.com/topic/nim>

10.1 OKEY

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc cu piese asemănător jocului de cărți Rummy
- **Jucători:** 2-4
- **Vârsta:** 12 ani +
- **Țimp de pregătire:** mai puțin de 3 minute
- **Țimp de joc:** 30 de minute-3 ore
- **Șanse aleatorii:** niciuna, dar se pot folosi zaruri pentru selecție.



GENERALITĂȚI

Okey este un joc cu piese, foarte popular în Turcia. Aproape întotdeauna se joacă în 4, deși în principiu se poate juca în 2 sau 3. E foarte asemănător cu *jocul Rummikub* deoarece se joacă cu același set de tăblițe și piese, dar cu reguli diferite. Aparent, jocul s-a dezvoltat din *Rummikub* prin contact cultural cu muncitorii turci din Germania. În Turcia și în comunitățile turcești se joacă nu numai acasă, dar și în cafenele. Jocul a fost inventat în 1930 de E. Hertzano și combină elemente ale jocului de cărți *Rummy* și ale jocului cu piese *Mohjong*.

REGULI DE JOC

FAZA 1

Primul dealer se alege prin tragere la sorti. După ce s-au jucat tururile și s-au calculat scorurile, următorul dealer se alege din partea dreaptă.

Cele 106 piese se așază cu fața în jos pe masă și se amestecă bine. Apoi, jucătorii le grupează în 21 de grămezi de câte 5 piese fiecare, piesele fiind cu fața în jos. Rămâne o piesă, care e temporar ținută de dealer.

Nu există o regulă în legătură cu câte grămezi să fie în fața fiecărui jucător. E bine să fie cel puțin 6 în fața dealerului. Dar aceasta nu influențează jocul.

Dealerul aruncă zarul de 2 ori. Rezultatul primului zar selectează una dintre grămezile din fața lui, numărând de la stânga la dreapta. Dealerul pune piesa rămasă anterior peste grămada selectată. Dacă numărul zarului e mai mare decât

numărul de grămezi, atunci se continuă numărarea folosind grămezile din fața jucătorului din dreapta și se va selecta una dintre ele. Acum, grămada selectată are 6 piese.

A doua aruncare cu zarul alege una dintre piesele din grămada selectată, numărând piesele de jos în sus. Piesa selectată e scoasă din grămadă și așezată cu fața în sus peste grămadă.

Dacă piesa selectată e un joker, e returnată în grămadă și se dă din nou cu zarul, până când se alege o piesă numerotată.



FAZA A 2-A

Această piesă cu fața în sus determină care e jokerul (*okey*) jocului – o piesă care poate reprezenta alte piese pentru a completa o combinație. Jokerul este piesa de aceeași culoare cu un număr mai mare decât piesa cu fața în sus. Spre exemplu, dacă piesa cu fața în sus e 10 verde, 11 verde e joker. Jokerul fals nu e joker nebun – el e folosit numai să reprezinte piesele care au devenit jokeri. Astfel, când 11 verde e joker, jokerul fals e jucat ca 11 verde (și nu poate reprezenta nicio altă piesă). Dacă piesa cu fața în sus e un 13, 1 de aceeași culoare e joker.

Grămezile sunt distribuite jucătorilor. Jucătorul din dreapta dealerului va primi 15 piese și ceilalți câte 14. Jucătorul din dreapta dealerului ia următoarea grămadă, după grămada selectată din dreapta, cu piesa rămasă deasupra, apoi jucătorul din fața dealerului ia următoarea grămadă și așa mai departe, în direcția inversă acelor ceasornicului, până când fiecare jucător are 2 grămezi (10 piese). Acum, jucătorul din dreapta dealerului primește următoarea grămadă, dar jucătorul din fața dealerului primește numai primele 4 piese de deasupra grămezii următoare. Jucătorul din stânga dealerului primește ultima piesă din această grămadă și 3 piese din vârful grămezii următoare și, în sfârșit, dealerul ia ultimele 2 piese din această grămadă și 2 din grămada următoare.

Toți jucătorii trebuie să-și aranjeze piesele astfel încât să le poată vedea cu fața în sus, dar ceilalți jucători să nu le poată vedea. Se folosesc adesea piese de lemn. Jucătorii trag piese din cele rămase în timpul jocului. Acestea sunt mutate în mijlocul mesei fără a fi privite sau a li se schimba ordinea.

Jocul

Înainte de începerea jocului, dacă vreun jucător are piesa care se potrivește cu piesa cu fața în sus de pe ultima grămadă de 6 piese, trebuie să o arate și marchează un punct.



Acum, jucătorul din dreapta dealerului începe jocul, scoțând o piesă cu fața în sus. Apoi, fiecare jucător, la rând, poate ori să ia piesa la care a renunțat jucătorul anterior, ori să tragă o piesă de la mijlocul mesei și să pună jos o piesă nedorită. Jocul continuă în acest fel, în sens invers acelor ceasornicului, până când un jucător formează o mână câștigătoare, o arată și termină jocul.

Piesele puse jos sunt așezate la dreapta jucătorului, într-o grămadă, astfel încât numai ultima piesă la care s-a renunțat e vizibilă.

De regulă, ai voie să privești în grămada din dreapta ta și din stânga ta (din care poți să și iei), dar poți vedea doar piesele vizibile de deasupra grămezilor.

Scopul jocului este să aduni terțe și suite. O suită este un grup de piese cu numere consecutive de aceeași culoare

9	10	11	12
---	----	----	----

 și o terță e un grup de minimum 3 piese cu același număr în culori diferite

7	7	7
---	---	---

.

O terță constă din 3 piese sau 4 cu același număr și culori diferite. Spre exemplu, un 7 negru plus doi 7 roșu nu formează o terță validă. O suită constă din 3 sau mai multe piese cu numere consecutive de aceeași culoare. Un 1 poate fi folosit ca piesa cea mai mică, sub 2 sau cea mai mare peste 13, dar nu ambele deodată. Astfel, 1-2-3 verde sau 12-13-1 galben ar fi valide, dar 13-1-2 nu ar fi valide. O mână câștigătoare constă din 14 piese organizate toate în terțe și suite – spre exemplu, 2 terțe de 3 și 2 suite de 4 ori o suită de 6 și o suită de 3 și o terță de 4. Nicio piesă nu poate fi folosită în mai mult de o singură combinație, în același timp.

Dacă ai o mână câștigătoare, poți termina jocul, etalând cele 14 piese după ce le pui jos pe cele nedorite. În afară de punerea jos, piesele cu fața în sus pe grămadă și arătarea mâinii câștigătoare nu se expun nici terțele, nici suitele în timpul jocului. Piesele se trag totdeauna din vârful următoarei grămezi disponibile. Când rămâne numai grămada finală de 6 piese, piesa expusă e îndepărtată din grămadă și celelalte 5 se trag în ordine. Cum s-a explicat deja, cele două piese, de aceeași culoare cu piesa cu fața în sus și cea mai mare în număr sunt jokeri. Aceste piese pot fi folosite să reprezinte orice piesă dorește jucătorul. Pentru a completa o terță sau o suită, spre exemplu, dacă 4 roșu e cu fața în sus, toți 5 roșu sunt jokeri. 6 verde, 5 roșu, 9 verde contează ca o suită folosind jokeri pentru 7-8

verde. Alternativ, 10 galben, 10 negru, 5 roșu ar fi o terță, folosind 5 roșu pentru a reprezenta 10 roșu sau verde.

Cei doi jokeri falși – piesele fără număr, sunt folosiți să reprezinte numai piesele joker. Spre exemplu, când piesele 5 roșu sunt jokeri, jokerii falși sunt jucați ca 5 roșu. Spre exemplu, 4 roșu, joker fals și 6 roșu formează o suită și 5 negru, 5 verde, 5 galben și un joker fals formează o terță.

- *Fiecare grup trebuie să aibă aceleași numere, dar culori diferite, 3 ori 4 piese*



- *Fiecare grup trebuie să fie de aceeași culoare sau aceleași numere în ordine*



- *În unele situații, 1 poate veni după 13*



- *Jucătorul trebuie să colecteze 7 cupluri care au aceeași valoare sau culoare*



MAI MULTE INFORMAȚII ȘI UN EXEMPLU DE JOC

<https://www.youtube.com/watch?v=BdqXv0qZJ9I>

<https://www.youtube.com/watch?v=FKjw2OQ1aaQ>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 9
- Citirea și scrierea numerelor până la 9, inclusiv 0
- Ordonarea și compararea numerelor până la 10, inclusiv 0
- Adunarea numerelor de o cifră, cu totaluri până la 10
- Scăderea numerelor de o cifră din numere până la 10
- Desenarea unei linii numerice și sortarea numerelor
- Înțelegerea unui sistem de coordonate.

ISTORIC

Jocul OKEY se bazează pe un vechi joc asiatic, *Domino*, din secolul al XIII-lea. Mai întâi a fost jucat în China și apoi perșii au jucat și ei acest joc. Arabii l-au jucat și ei și i-au adaptat plăcuțe de lemn ca să joace mai ușor. Arabii l-au numit *El Turaft*, ceea ce înseamnă numere ordonate. Turcii au cunoscut jocul în secolul al XV-lea, în relațiile cu arabii.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia:

[https://de.wikipedia.org/wiki/Okey_\(Spiel\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Okey_(Spiel))

<https://en.wikipedia.org/wiki/Okey>

<https://tr.wikipedia.org/wiki/Okey>

Jocuri simulate pe calculator:

http://de.download.cnet.com/Okey/3000-18516_4-10920175.html

<http://www.rummyroyal.com/okey/download-software.html>

10.2 ȘOTRON (SEKSEK)

- **Gen:** joc în aer liber, în zona urbană sau rurală
- **Jucători:** 2-4 sau mai mulți
- **Vârstă:** 5 ani+
- **Timpe de pregătire:** 1 minut
- **Timpe de joc:** aproximativ 30 de minute
- **Șanse aleatorii:** da, dar minime.



Șotronul este un joc pentru copii care poate fi jucat cu câțiva jucători sau singur. Șotronul este un joc de teren, în care jucătorii aruncă un obiect mic în spațiile numerotate ale unui model dreptunghiular, desenat pe pământ și apoi sar din spațiu în spațiu pentru a-l recupera.

REGULI DE JOC

FAZA 1: TERENUL DE JOC

Terenul este strada, pavajul, parcul, terenul de joc, curtea școlii. Pătratele și cele două semicercuri sunt desenate pe pământ, numerotate de la 1 la 10 (uneori de la 1 la 8). Se desenează cu o bucată de cretă, cărămidă sau vopsea.

FAZA A 2-A: ARUNCAREA PIETREI

Fiecare jucător are o piatră. Jucătorii le aruncă succesiv, când le vine rândul. Dacă piatra cade pe linie, respectivul jucător poate repeta aruncarea. Dacă nu reușește să nimească pătratul, cedează rândul următorului jucător.



FAZA A 3-A: SĂRITURILE

Jucătorii sar de la 1 la 10 și înapoi, după cum urmează: ei sar pe un picior în pătratele cu numere simple și pe două picioare în pătratele alăturate. Când se întorc, se apleacă să ridice piatra. Dacă calcă pe linie sau în afara pătratului, sunt penalizați și repetă aruncarea.



Vocabularul jucătorilor cuprinde expresii ca: „Ai călcat linia! Repetă!”, „Ai uitat piatra! Repetă!”

Toți jucătorii se amuză, comunică plini de energie și lasă desenul pe pavaj, ca un semn al întrecerii lor de neuitat.

DESCRIEREA JOCULUI

Pentru a juca *șotron*, mai întâi se desenează terenul de joc. În funcție de suprafața disponibilă, terenul este ori zgâriat pe pământ, ori desenat cu creta pe pavaj.

Terenurile pot fi marcaje permanente, când sunt terenuri de joacă pavate, ca la școlile elementare. Modelele variază, dar terenul este de obicei compus dintr-o serie de pătrate așezate linear, mărginite de două pătrate laterale. De obicei, terenul se termină cu o zonă *sigură* sau *acasă*, unde jucătorul se poate întoarce înainte de a completa ruta inversă. *Acasă* poate fi un pătrat, un dreptunghi sau un semicerc. Pătratele sunt apoi numerotate în ordinea în care urmează să se sară prin ele.

Primul jucător aruncă semnul (de obicei o piatră, o monedă sau un săculeț cu boabe de fasole) în primul pătrat. Piatra trebuie să aterizeze complet în pătratul țintit, fără să atingă o linie sau să sară afară. Apoi, jucătorul își continuă parcursul, sărind peste pătratul cu piatra în el. Se sare pe un picior în pătratele singure. Se folosește oricare picior pentru primul pătrat singur. De o parte și de alta, pătratele sunt sărite cu picioarele desfăcute, cu piciorul stâng în pătratul stâng și cu piciorul drept în pătratul drept. Pătratele opționale marcate *acasă* sunt pătrate neutre și se poate sări prin ele în orice mod, fără penalizări.

După ce sare în pătratul *acasă*, jucătorul trebuie să se întoarcă parcurgând în sens invers (pătratul 9, 8, 7, 6 etc.) pe un picior sau pe două, în funcție de pătrat, până ajunge la pătratul cu piatra. Trebuie s-o ridice și să continue parcursul fără să atingă vreo linie sau să sară în pătratul în care se găsește piatra altui jucător.

După ce a completat cu succes primul tur, jucătorul continuă jocul, aruncând piatra în pătratul numărul doi și repetă parcursul. Dacă în timp ce sare în orice



direcție calcă pe o linie, ratează un pătrat sau își pierde echilibrul, jucătorului îi trece rândul. Jucătorii își încep rândul de unde au plecat anterior. Primul jucător care completează un parcurs pe toate pătratele numerotate câștigă jocul.

Deși piatra este ridicată, de regulă, în timpul jocului tradițional, în jocurile cu băieți, piatra era șutată din pătrat în pătrat pe parcursul de întoarcere și apoi șutată afară.

ISTORIC

Jocul

Un joc de șotron însoțit de un cântecel pentru copii din More Cambe, Anglia, este atestat ca o formă antică de șotron, care era jucată de copiii romani, dar prima mențiune scrisă a jocului în lumea vorbitoare de limbă engleză datează de la sfârșitul secolului al XVII-lea, de regulă sub numele de *scotch-hop sau scotch-hoppers*.

O carte de jocuri în manuscris, compilată de Francis Willoughby între 1635 și 1672 se referă la *Scotch Hopper*. Se joacă cu o bucățică de faianță sau de plumb pe o podea în careuri sau împărțită în figuri dreptunghiulare ca tablele.

În *Poor Robin's Almanac* (Almanahul Sărmanului Robin) din 1677, jocul e numit *Scotch-hoppers*. Titlul suna cam așa: „Vremea șotronului la școlari”.

În ediția din 1707 a Almanahului e inclusă următoarea frază: „Avocații și Doctorii nu au mult de lucru luna aceasta, așa că pot (dacă vor) să joace șotron”. În 1828, *American Dictionary of the English language Webster* (Dicționarul American de Limba Engleza Webster), se referea de asemenea la joc cu numele de *Scotch-Hopper*: „un joc în care băieții sar peste linii scrijelite sau desenate pe teren”.

Deoarece jocul era bine cunoscut în secolul al XVII-lea, e logic de presupus că el existase cel puțin cu câteva decenii, poate chiar secole, anterior primelor mențiuni literare; dar nu a fost prezentată încă nicio dovadă care să susțină această teorie.

Hop-scotch e larg răspândit în Europa, în Franța, Bulgaria și Turcia. Îl numim *șotron* în limba română, în franceză *marelle*, în engleză *hop-scotch*, în italiană *campana*, în spaniolă *ravuela* etc. Lingvista Rodica Zafiu cercetează originea cuvântului în limba română.

NUMELE

Conform *Oxford English Dictionary* (Dicționarul Oxford de Limba Engleză), etimologia expresiei *hop-sotch* este un cuvânt compus din *hop* și *scotch*, acesta din urmă în sensul de o *linie scrijelită* sau *zgâriată*. *The Journal of the British Archaeological Association*, Vol. 26 (Jurnalul Asociației Arheologice Britanice, Vol. 26), din 9 martie 1870, menționează: „Sportul Hop-Scotch sau Scotch-hoppers” e numit în Yorkshire, *Hop-Score* și în Suffolk *Scotch Hobbies*, de la băiatul care se urcă în spatele jucătorului în timp ce acesta sare.

SINONIME ȘI VARIANTE

Există o variantă în care jucătorul nu are voie să atingă piatra cu mâna, iar aceasta e ușor împinsă cu piciorul pe traseul către pătratul 1.

În altă variantă, cifrele 9 și 10 sunt înlocuite cu cuvintele *cer* și *pământ*.



„O variantă a copilăriei mele se numea *Omul*, datorită asemănării desenului cu un om stilizat. Doar mai târziu am aflat că jocul se mai numea și *șotron*” (*Georgeta Adam*, România).

În partea dreaptă, puteți vedea o variantă la intrarea unei clădiri oficiale în Belo Horizonte, Brazilia și un mozaic stradal în forma jocului de șotron, în Boston.

Sunt multe alte forme de șotron jucate pe glob. În India se numește *Stapu* ori *Kith-Kith*, în Spania și în câteva țări latino-americane se numește *reyuela*, deși mai e cunoscut și ca *golosa*. În Turcia e *Seksek* (verbul *sek* înseamnă *a sări într-un picior*). În Rusia e cunoscut ca *классики* (*klasiki*) (diminutivul cuvântului *clase*).

ȘOTRON CALCULATOR (CALCULATOR HOPSCOTCH)

Vezi capitolul 6.3!

PATURI (PEEVERS SAU PEEVER)

În zona Glasgow, jocul e numit *paturi* („beds”) sau *Peever(s)*. *Peever* este și numele obiectului care e aruncat peste rețeaua de pătrate. În anii 1950-1960, acest *peever* era de obicei o cutie de cremă de ghețe umplută cu pietricele sau pământ.

MELCUL (ESCARGOT)

O variantă franțuzească a șotronului este cunoscută sub numele de *melc* sau *rond* (șotron rotund). Se joacă pe un parcurs în formă de spirală. Jucătorii trebuie să sară pe un picior spre centrul spiralei și înapoi. Dacă un jucător ajunge în centru fără să calce pe linie sau să-și piardă echilibrul, marchează un pătrat cu inițialele lui și în continuare poate pune două picioare în acel pătrat, în timp ce toți ceilalți jucători trebuie să sară peste el. Jocul ia sfârșit când toate pătratele sunt marcate sau când niciun jucător nu poate ajunge în centru și câștigătorul este jucătorul care deține cele mai multe pătrate.

RAI ȘI IAD (HIMMEL UND HÖLLE)

În Germania, Austria și Elveția, jocul se numește *Himmel und Holle* (Rai și Iad), dar există și alte denumiri, în funcție de regiune. Pătratul de sub 1 sau chiar 1 e numit *Pământ*, de la al doilea până la ultimul pătrat se numesc *Iad*, iar ultimul, *Rai*. Primul jucător aruncă o piatră în primul pătrat, apoi sare în el și împinge piatra prin lovire în pătratul următor și așa mai departe. Totuși, piatra nu se poate opri în *Iad*, astfel că jucătorul încearcă să sară peste pătratul respectiv.

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Numărarea corectă până la 10
- Adunarea și scăderea numerelor de o cifră.

GEOMETRIE

- Desenarea figurilor bidimensionale: pătrat, dreptunghi, cerc, semicerc, linii
- Recunoașterea și numirea figurilor bidimensionale (cerc, semicerc, pătrat, dreptunghi).
- Descrierea lungimii și lățimii formelor.

RESURSE ȘI LINKURI

<https://en.wikipedia.org/wiki/Hopscotch>

<http://www.infatablocului.ro/>

<http://www.romlit.ro/otron>

<https://www.youtube.com/watch?v=w645hRDkUu4>

<https://www.youtube.com/watch?v=qlp27jTp4TU>

<https://www.youtube.com/watch?v=OdEnZaUSpcU>

<https://www.youtube.com/watch?v=y4cnlmgPts>

10.3 SUDOKU

Sudoku este unul dintre jocurile de tip *puzzle* cele mai renumite din lume. Constă din 81 de spații, în care e plasat un număr fix de cifre de la 1 la 9. Ținta jocului este să completeze spațiile rămase goale conform următoarelor reguli: În joc participă numai numere de la 1 la 9. Tabla de joc (pătrat 9x9) trebuie completată astfel încât fiecare cifră de la 1 la 9 să fie prezentă în fiecare **coloană**, în fiecare **șir** și în fiecare **pătrat mic** (3x3)

	9	1		7				6
6	8	3		5		2	7	
2	7		8			3	5	
	4	2		1			9	7
7	1				5		8	
8				3			1	
1		8	4					5
4			1		3	7		
	3	7					2	

numai o dată. În partea dreaptă, vezi începutul jocului, unde trebuie să completezi numerele. Dedesubt este soluția – încearcă să-l rezolvi, dar nu te uita la ea!

PRIVIRE DE ANSAMBLU

- **Gen:** joc matematic logic de tip puzzle
- **Jucători:** 1
- **Vârstă:** 7 ani +
- **Durată:** nedefinită
- **Șanse:** aleatorii, prin amestecul cărților.

REGULI DE JOC

Regulile *Sudoku* sunt foarte ușoare, dar problema poate fi ori foarte simplă ori foarte complicată, depinzând de numerele sudoku date.

5	9	1	3	7	2	8	4	6
6	8	3	9	5	4	2	7	1
2	7	4	8	6	1	3	5	9
3	4	2	6	1	8	5	9	7
7	1	9	2	4	5	6	8	3
8	5	6	7	3	9	4	1	2
1	6	8	4	2	7	9	3	5
4	2	5	1	9	3	7	6	8
9	3	7	5	8	6	1	2	4

Sudoku este un joc-problemă de plasare a numerelor în combinații logice. Scopul este să completezi o rețea 9x9 cu numere astfel ca fiecare *coloană*, *șir* și *fiecare spațiu 3x3* care compun *rețeaua* (numite și *boxe*, *blocuri*, *zone*, *sub-pătrate*) să

conține toate numerele de la 1 la 9. Creatorul problemei oferă o rețea parțial completată, care pentru o problemă bine gândită are o singură soluție.

MAI MULTE INFORMAȚII DESPRE JOC

<https://www.youtube.com/watch?v=uVrM8q4pY44&list=PLAhxvOuSHpkYsUufBeuHjQUNcb3iHT9nl&index=2>

<https://www.youtube.com/watch?v=cF5cMCjFzSg>

CE CONȚINUT MATEMATIC SE POATE ÎNVĂȚA?

ARITMETICĂ

- Citirea și scrierea numerelor până la 9
- Ordonarea și compararea numerelor până la 9.

GEOMETRIE

- Recunoașterea și numirea figurilor cu două dimensiuni (pătrat, dreptunghi)
- Măsurarea ariilor prin numărarea pătratelor sau folosirea rețelelor.

ISTORIC

Jocurile cu numere de tip *puzzle* au apărut în ziare la sfârșitul secolului al XIX-lea, când creatorii francezi de *puzzle* au început să experimenteze scoaterea numerelor din careurile (pătratele) magice. *Le Siècle*, ziar cotidian din Paris, a publicat un careu (pătrat) magic 9x9 parțial completat cu sub-pătrate 3x3, pe 9 noiembrie 1892.

Cel mai probabil, Sudoku modern a fost inventat probabil de Howard Garns, un arhitect pensionar și inventator de jocuri *puzzle*, liber profesionist, în vârstă de 74 ani, din Connersville, Indiana și a fost publicat pentru prima dată în 1979 de *Revista Dell* cu numele *Spațiul Numerelor* (cel mai vechi exemplu cunoscut de Sudoku modern). Numele lui Garns a fost mereu prezent pe lista creatorilor de jocuri de tip *puzzle* cu numere sau cuvinte ai *Revistei Dell* și absent din numerele revistelor care nu cuprindeau *Spațiul Numerelor*. A murit în 1989, înainte de a avea șansa de a-și vedea creația devenită un fenomen mondial.

Jocul a fost introdus în Japonia de Nikoli în ziarul *Monthly Nikolist* în aprilie 1984, cu numele de *Suji wa dokushin ni*, care se poate traduce ca *Cifrele trebuie să fie simple* sau *Cifrele trebuie să apară o singură dată*. *Sudoku* e marcă înregistrată în Japonia și e în general numit *Spațiul numerelor*. Ziarul *Times* din Londra a început să publice *Sudoku* în 2004, după o apariție de succes într-un ziar local din Statele

Unite, cu eforturile lui Wayne Gould și rapid răspândit în alte ziare, ca apariție regulată. Gould a conceput un program pe computer care produce rapid jocuri de tip puzzle.

VARIANTE

VARIANTE ALE DIMENSIUNILOR REȚELELOR

Deși rețeaua 9x9 cu regiuni 3x3 e cea mai cunoscută, există și alte variante. Sunt exemple de joc cu rețele 4x4 și 2x2; rețele 5x5 cu zone pantomime au fost publicate sub numele Logi-5; the World Puzzle Championship (Campionatul Mondial de Puzzle) a introdus o rețea 6x6 cu zone 2x3 și o rețea 7x7 cu regiuni heptomino și o zonă disjunctă. Sunt posibile rețele și mai mari. Ziarul *Times* dă o rețea 12x12 „Dodeka Sudoku” cu 12 zone de 4x3 pătrate.

MINI SUDOKU

O variantă numită *Mini Sudoku* apare în ziarul american *USA Today* (SUA Azi) și în alte ziare, care se joacă pe o rețea 6x6 cu 3x2 regiuni. Scopul este același ca la jocul standard, dar această variantă folosește doar cifre de la 1 la 6. O formă similară pentru jucătorii mai tineri, numită *Sudoku Junior*, a apărut în câteva ziare, cum ar fi câteva ediții ale ziarului *Daily Mail*.

REFERINȚE ȘI LINKURI

Wikipedia:

<https://en.wikipedia.org/wiki/Sudoku>

Mai multe Linkuri și Jocuri Online:

<http://sudoku.soeinding.de/sudokuAusdrucken.php>

<http://www.websudoku.com/>

<http://www.sudoku.com/?lang=de>

SUDOKU

NUMBER PUZZLE

Task: Fill the remaining empty cells considering the following rules: The game board (square 9x9) must be filled in such pattern that each digit from 1 to 9 to be present in each column, in each row, and in each small square (3x3) only once.

	2		9		8	4	3	
			3		7		2	6
5	3			2		1		
	9		6			5	7	
3	7	4				2		8
8					4		9	
		5		3	2			
4	1	2			9	8		3
		3			5		1	2

	5	1		4	2	7		
		2			8	5		
9	6				3	8	1	2
6				7		3	8	9
		9						
	8				6		4	
4		8			7	9		3
	2	6		3	9	4		
7	9					2	5	1

4	8	6	1	3		5		7
		2				6		8
	6				5	1		4
	5		6	4			8	
2		9	3	1		7	5	6
5				6	1		9	2
	2		4				7	5
	3	8		5	2			

8			5	2	7	9		6
9	1						2	7
			4				3	5
2		7	1		4	3	5	9
4				5		6		
	5	3	7	6	9			
								3
3	4	8		7			6	
	9		6				8	4

SUDOKU

NUMBER PUZZLE

Solution:

6	2	7	9	1	8	4	3	5
1	4	8	3	5	7	9	2	6
5	3	9	4	2	6	1	8	7
2	9	1	6	8	3	5	7	4
3	7	4	5	9	1	2	6	8
8	5	6	2	7	4	3	9	1
7	8	5	1	3	2	6	4	9
4	1	2	7	6	9	8	5	3
9	6	3	8	4	5	7	1	2

8	5	1	9	4	2	7	3	6
3	7	2	6	1	8	5	9	4
9	6	4	7	5	3	8	1	2
6	4	5	2	7	1	3	8	9
1	3	9	4	8	5	6	2	7
2	8	7	3	9	6	1	4	5
4	1	8	5	2	7	9	6	3
5	2	6	1	3	9	4	7	8
7	9	3	8	6	4	2	5	1

4	8	6	1	3	9	5	2	7
3	9	2	5	7	4	6	1	8
7	1	5	2	8	6	9	4	3
8	6	7	9	2	5	1	3	4
1	5	3	6	4	7	2	8	9
2	4	9	3	1	8	7	5	6
5	7	4	8	6	1	3	9	2
6	2	1	4	9	3	8	7	5
9	3	8	7	5	2	4	6	1

8	3	4	5	2	7	9	1	6
9	1	5	8	3	6	4	2	7
7	2	6	4	9	1	8	3	5
2	6	7	1	8	4	3	5	9
4	8	9	3	5	2	6	7	1
1	5	3	7	6	9	2	4	8
6	7	1	2	4	8	5	9	3
3	4	8	9	7	5	1	6	2
5	9	2	6	1	3	7	8	4

EPILOG

AMNEZIA DIGITALĂ ȘI JOCURILE MATEMATICE

de Georgeta Adam

Noile tehnologii afectează memoria de lungă durată

Ați făcut recent un exercițiu pentru a vedea câte numere de telefon mai știți pe de rost? Veți constata că foarte puține, pentru că acum aveți agenda telefonică cu voi în memoria mobilului! Creierul nostru nu le mai reține, pentru că nu se mai exersează în această direcție! În curând, copiii, ajutați de tablete de la vârste fragede, nu vor mai ști *tabla înmulțirii, împărțirea, adunarea, scăderea...* Primim atâtea informații ușor, „pe tavă”, încât nu mai facem efortul să le memorăm și atunci capacitatea noastră nu se mai dezvoltă, deoarece nu o mai stimulăm!

Psihologul Keren Rosner atrăgea atenția asupra acestei „leneviri” a creierului nostru care preia totul de-a gata de la telefoanele inteligente. Numai că pericolul instalării unor boli degenerative de foarte devreme este real, datorită câtorva factori care par a ne ajuta să devenim noi înșine niște roboți. *Noile tehnologii afectează memoria de lungă durată* – arată un studiu dat recent publicității, desfășurat de Laboratorul Kaspersky din Rusia. Studiul a fost efectuat pe 6.000 de persoane și a demonstrat că apariția telefoanelor inteligente accelerează fenomenul *amneziei digitale*. Am mers acum câțiva ani la Vilnius, iar majoritatea locuitorilor se orientau rapid pe *smartphone*. Cercetarea citată mai sus arată că *40% din oameni caută informații pe Google și încrederea în informația online* decât în memoria noastră este mult mai mare. Această *comoditate digitală* face ca 25% din oameni să uite informația găsită pe internet după utilizare. Așadar, accesul rapid la informație are *efecte devastatoare asupra memoriei pe termen lung!* Ce se întâmplă cu memoria noastră, cu bagajul de cunoștințe, cu posibilitatea de a face conexiuni? Psihologul Keren Rosner aduce argumente confirmate și de studiul citat: „Oamenii nu mai au aceeași *memorie a datelor*, cum se întâmpla înainte de această explozie a noilor tehnologii. Ce-i drept, aceste tehnologii au și o parte pozitivă, pentru că ne ajută extrem de mult, dar în aceeași măsură au și efect negativ. Pe termen scurt, avem acces foarte ușor la informație, putem face corelații în timp util, ceea ce corespunde vieții cotidiene alerte și nevoii de a face față competiției zilnice la locul de muncă, sociale etc. Pe de altă parte, memoria devine leneșă pentru că nu o solicităm prea mult, ajungem să asimilăm foarte greu informații noi și să facem conexiuni tot mai greu de unii singuri, fără suportul noilor tehnologii”.

Computerul, o extensie a creierului...

O informație transmisă de BBC ne prezintă părerea profesoarei Dr. Maria Wimber, de la Universitatea Birmingham, din Marea Britanie, care confirmă ideea că tendința de a căuta informații pe internet



„împiedică formarea de amintiri pe termen lung”. Profesoara se referă la studiul companiei Karpesky Lab, citat și de noi, care a examinat obiceiurile de memorare a șase mii de adulți din Marea Britanie, Franța, Germania, Italia, Spania, Belgia, Olanda și Luxemburg și concluzionează: „Creierul nostru pare să consolideze o amintire, de fiecare dată când ne aducem aminte de ea, iar în același timp să uite informația irelevantă care ne distrage”. Reținem ideea că oamenii de astăzi folosesc computerele ca pe o „extensie” a creierului, care are însă ca efect „amnezia digitală”. Comoditatea face să uităm informații importante, convinși fiind că le vom găsi printr-un „dispozitiv digital”. (Un studiu realizat în Marea Britanie pe tema memorării numerelor de telefon a arătat că oamenii se bazează atât de mult pe telefonul mobil încât 71% nu-și aminteau numerele de telefon ale copiilor, 87% numărul de la școala unde învață copiii, 57% numărul de la locul de muncă, 49% numărul de telefon al partenerului de viață, 47% numărul de telefon fix pe care îl aveau în copilarie.)

Psihologul Matthew Fisher, de la Universitatea Yale, într-un comentariu pentru publicația britanică „Daily Mail” a avertizat asupra faptului că această gravă greșeală a comodității ne știrbește inteligența. Uneori ni se pare că suntem mai inteligenți pentru că Google ne oferă multe cuceriri ale oamenilor de știință și ni se pare că acestea sunt ale noastre: „Internetul reprezintă un mediu care îți poate oferi un răspuns la aproape orice întrebare, este ca și cum ai avea acces imediat la întreaga știință a omenirii. De aceea, este foarte ușor să faci confuzia între cunoștințele tale și aceste informații preluate dintr-o sursă externă. Când oamenii se află pe cont propriu, realizează adesea cât de nesiguri sunt de ceea ce știu și cât de dependenți sunt de internet”. Vă relatez o „pățanie” a unei prietene, I.A.: astă vară a plecat să întâlnească pe cineva venit tocmai din Australia într-un oraș destul de îndepărtat al României. Și-a uitat telefonul mobil, iar acasă nu era nimeni. A început o adevărată aventură de recuperare a numărului de telefon al persoanei respective. Nu a reușit deloc consultând mailul, pentru că îl ștersese imediat, considerându-l neimportant... L-a sunat pe soțul ei, care era la serviciu, dar nici acasă nu s-a descurcat, chiar dacă a încercat să găsească un indiciu. Numai apelând la un operator a reușit să vadă care număr din cele formate de soție ar putea fi al persoanei din Australia...Și o altă prietenă, M.H., mi-a spus de curând că știe pe de rost telefoane fixe folosite înainte de apariția mobilelor – dar niciunul de dată recentă, cel mult pe cele de la serviciu ...

O nouă metodă inovativă de predare: gamification

O știre de presă ne aduce în prim-plan un tânăr matematician român care a fost desemnat profesorul anului în Olanda (2015), de către un juriu format din studenți și specialiști în educație. Aceștia au apreciat metoda inovativă de predare a profesorului *Alexandru Iosup*, care folosește în timpul cursurilor *jocul*, pentru a le explica noțiuni complexe de inginerie și informatică studenților săi de la Facultatea de Inginerie, Matematică și Informatică, din cadrul Universității Tehnice din Delft. Iată ce mărturie face tânărul profesor despre importanța jocurilor în tehnicile de predare pentru a încuraja inovația, inventivitatea: „Ce diferă însă esențial de forma tradițională este forma de predare, din cauză că folosesc tehnica numită *gamification*, adică tehnici dezvoltate inițial pentru jocuri online și sociale. Cu alte cuvinte, cursul devine un joc, iar studenții au de învățat ca să câștige”.

Alexandru Iosup (34 de ani, absolvent de Politehnică la București) arată însă că *gamification* nu este de fapt o metodă nouă, fiind folosită în companii încă de acum 50 de ani. Și tot el adăuga: „În educația de nivel universitar, însă, *gamification* abia a început să fie utilizat”...

Jocurile matematice pun mintea la treabă!

Putem vorbi, așadar, despre eficiența jocurilor matematice în păstrarea capacităților memoriei noastre de a înmagazina noi informații? Sunt ele mijloace de exersare a conexiunilor din creierul uman? Așa cum jocul este folosit în predarea aritmeticii la clasele mici sau chiar la vârsta preșcolară, jocurile matematice pentru vârsta adulților nu înseamnă doar umplerea timpului sau socializare. Numeroasele reviste de *integrame*, *Sudoku*, o adevărată industrie de jocuri traduse din toate limbile, au invadat piața și în România. „Urzeala tronurilor”, filmul de succes, a creat și în industria jocurilor personaje, întâmplări.

Au început să apară „cafenele și ceainării” nostalgice, unde jocurile tradiționale – *remi*, *jocul de cărți*, *țintarul* etc. – au înlocuit jocurile pe calculator. Părinții, care acum 30 de ani erau copii, au reinventat jocurile copilăriei lor „din fața blocului” care le umplea timpul liber pe vremea când nu existau calculatoare. Ei au început să le editeze, să le joace cu propriii lor copii, din dorința de a-i ajuta să se desprindă de tabletă, de calculator, de telefonul inteligent, în favoarea *jocurilor în aer liber*. *Cine n-a jucat șotron, nu a sărit coarda, nu a jucat sforcica, „mațe încurcate” sau liniuța?* Inventivitatea, creativitatea, socializarea prin joc în aer liber, în parcuri sau terenuri special amenajate sunt elemente care sporesc frumusețea copilăriei. Însingurarea copiilor care găsesc prieteni în personajele inventate pentru calculator le afectează nu doar memoria de lungă durată, dar și dezvoltarea fizică armonioasă. Jocurile în aer liber care conțin numeroase elemente matematice (de aritmetică, geometrie etc.) au și valențe sportive, ceea ce sporesc valoarea lor.

„O oaie, două oi, trei. Urmează lâna...”

Este o formulare amuzantă dintr-o carte scrisă de David Berlinski *Unu, doi, trei-Matematica absolut elementară* (Paris, 2011). Autorul francez ne convinge că lumea numerelor este misterioasă și că matematica modernă nu face decât să descopere „matematica arhaică”, ascunsă în ordinea lumii, a naturii, a universului. Un alt autor, Ian Stewart, ne pune câteva întrebări în cartea sa *Numerale naturii (Ireala realitate a imaginației matematice)*, bazându-se pe câteva enigme matematice amuzante: *De ce există flori cu cinci sau opt petale, dar foarte puține cu șase sau șapte? De ce fulgii de zăpadă au o simetrie hexagonală? De ce tigrii au dungi, iar leopardii pete?* Lumea naturală privită prin ochii matematicianului are la bază raționamente care poziționează omul în univers. Jocurile matematice au dus la diverse aplicații, inclusiv la descoperirile legate de lumea computerelor. Matematica este pentru mulți *aridă, grea, ciudată*, dar nu putem trăi fără ea. Pentru ce este ciudată? Chiar Berlinski o spune: „Legile matematicii. Este o formulă ciudată, cu atât mai mult cu cât matematicienii care le-au descoperit erau avocați.” Să ne amuzăm și noi, numărând în fiecare zi cu numere „fantomatic”, care fac parte din existența umanității, din cuceririle ei, inclusiv ale internetului și facebook-ului... Altfel spus, înapoi la jocuri matematice pentru a ne ține memoria vie, proaspătă.

Câteva idei pe care trebuie să le reținem:

- noile tehnologii afectează memoria de lungă durată – (studiu Laboratorul Kaspersky, Rusia);
- tehnologiile moderne creează dependență (Keren Rosner, psiholog);
- oamenii de știință avertizează că Google formează generații de oameni care nu sunt atât de inteligenți pe cât au impresia; uneori, când sunt puși să se descurce singuri, intervin blocaje (psihologul Matthew Fisher, de la Universitatea Yale).

Recomandări pentru exersarea memoriei:

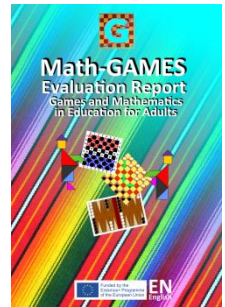
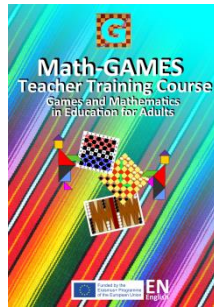
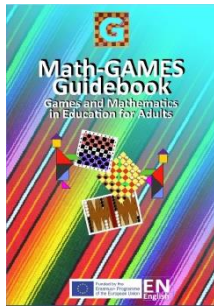
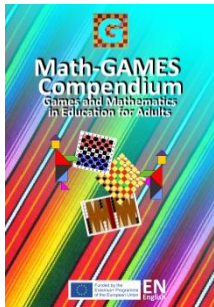
- Keren Rosner: „Memoria trebuie tot timpul exersată, pentru că numai astfel rămâne activă pe o perioadă lungă și ne ferește de boli degenerative și de probleme de cunoaștere, care apar odată cu înaintarea în vârstă. Persoanele care nu-și exersează memoria de lungă durată se vor confrunta mai devreme cu asemenea probleme și nu vor avea mintea lucidă până la vârste înaintate... Simpla citire a informației pe internet nu folosește decât pe termen scurt, dar ca să rămână în memoria de lungă durată ar trebui să fie reprodusă, fie în scris, fie verbal. Fiecare persoană are o tipologie de memorare: unii au memorie vizuală, rețin obsevând, alții rețin când repetă, și alții când scriu.”
- **învățarea unei limbi străine, care s-a dovedit că ajută extraordinar memoria, indiferent de vârstă, dar și să avem cât mai multe domenii de interes.**
- **memorarea numerelor de telefon** este importantă, pentru că reprezintă o înșiruire de numere pe care le reactivăm periodic;
- **citare preferate**, pe care le putem folosi în discuții;
- **strofe din poezii**;
- Recomandarea noastră: **jocurile matematice!**

REFERINȚE ȘI LINKURI

David Berlinski, *Unu, doi, trei*, Editura Humanitas, București, 2013.

<http://www.gandul.info/interviurile-gandul/romania-in-care-m-as-intoarce-13789461adev.ro/nw3yco>

<http://www.descopera.ro/dnews/14817432-dependenta-de-computere-provoaca-amnezie-digitala>



MATERIALE DISPONIBILE ÎN PROIECTUL JOCURI MATEMATICE

Cele patru părți rezultate din proiectul **Jocuri matematice**:

- **„Compendiul Celor mai Cunoscute Jocuri Matematice Tradiționale”** conține cărți în 9 limbi (BG, DE, EN, ES, FR, GR, IT, RO, TR).

Ulterior, partenerii proiectului vor demonstra modul în care jocurile tradiționale ar putea fi puse în aplicare în programul lor de învățare pentru o mai bună înțelegere a matematicii, în special pentru persoanele cu calificare inferioară, pentru tineri și pentru migranți, în cazul în care există astfel de nevoi.

- Printre rezultate sunt **„Linii directoare de învățare prin jocurile matematice cum ar fi abilitatea de a calcula (inițiere în matematică)”**, în 9 limbi.

În a treia parte a proiectului partenerii de proiect vor dovedi practic și vor testa (pe parcursul desfășurării cursurilor reale și a seminariilor) faptul că jocurile practicate între oameni cu diferite abilități ajută la integrarea socială și, prin urmare, jocurile tradiționale vor fi salvate de la uitare prin transmiterea lor către alte persoane și nu vor a fi pierdute.

- Alt rezultat este **„Cursul și seminarul de formare prin jocuri matematice pentru profesori”** care vor avea loc în următorii ani, în diferite țări. Prezentarea electronică, seminarul și cursul de formare a cadrelor didactice sunt publicate în limba engleză.
- În cele din urmă va fi publicat **„Raportul de testare și evaluare pentru jocuri matematice”**. Este un raport despre proiect, lucrări, activități din cadrul lecțiilor, competiții în școli, ședințe și evaluare. Raportul privind proiectul jocuri matematice este publicat în limba engleză. Toate materialele sunt disponibile începând cu anul 2018.

Site: www.math-games.eu

Compendiu
Math-GAMES
978-606-94172-0-1



Srijinul Comisiei Europene pentru realizarea acestei publicații nu constituie o aprobare a conținutului care reflectă numai punctul de vedere al autorilor, iar Comisia nu poate fi considerată responsabilă pentru orice utilizare care poate fi făcută cu informațiile conținute de aceasta.

RO
Română