

Coordonator: Elena-Carmen OLTEANU

**Autori:** Ionuț-Liviu CIOCOIU, Ana SOCEA, Ioana POEȚELEA, Elena MORARIU, Steluța POSTOLICĂ,  
Daniela SOLOMON, Roxana-Mihaela AMAICEI-BILBOR, Nadia-Daniela ACRISTINEI, Maria-Loredana MITREA,  
Ana-Mihaela PAICA, Raluca-Gabriela DOSOFTEI, Mihaela-Dorina GHIURCĂ, Ciprian ONOFREI



# MATEMATICĂ

## ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

### AUXILIAR DIDACTIC

pentru clasele a III-a, a IV-a și gimnaziu

ISBN 978-973-0-44150-5

PIATRA-NEAMȚ

2026



# MATEMATICA

## ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

### AUXILIAR DIDACTIC

pentru clasele a III-a, a IV-a și gimnaziu

#### Coordonator

Elena-Carmen OLTEANU

#### Autori

Ionuț-Liviu CIOCOIU, Ana SOCEA, Ioana POEȚELEA, Elena MORARIU, Steluța POSTOLICĂ, Daniela SOLOMON, Roxana-Mihaela AMAICEI-BILBOR, Nadia-Daniela ACRISTINEI, Maria-Loredana MITREA, Ana-Mihaela PAICA, Raluca-Gabriela DOSOFTEI, Mihaela-Dorina GHIURCĂ, Ciprian ONOFREI

PIATRA-NEAMȚ

2026



## **Cuvânt înainte**

**„Matematica este alfabetul cu care Dumnezeu a scris universul.”**

**Galileo Galilei**

Pornind de la această idee, lucrarea de față își propune să ofere elevilor din clasele a III-a, a IV-a și a V-a oportunitatea de a descoperi frumusețea și logica matematicii prin exercițiu și reflecție. Subiectele incluse au fost concepute astfel încât să stimuleze gândirea logică, spiritul de observație și capacitatea de rezolvare a problemelor. Matematica nu înseamnă doar calcule și formule, ci și dezvoltarea unei minți ordonate, creative și perseverente. Prin fiecare exercițiu, elevii sunt provocați să gândească, să compare, să argumenteze și să găsească soluții eficiente. Într-o lume aflată într-o continuă schimbare, competențele logico-matematice devin esențiale pentru formarea unor oameni capabili să analizeze și să ia decizii corecte. Această culegere dorește să fie un sprijin atât pentru elevi, cât și pentru cadrele didactice și părinți, oferind modele variate de lucru și consolidare a cunoștințelor. Sperăm ca paginile acestei cărți să transforme învățarea matematicii într-o experiență plăcută, utilă și motivantă pentru fiecare copil.

## OPIS

	Pag.
MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ - 2025	5
CURIOZITĂȚI MATEMATICE COTIDIENE	34
MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ – 2026	36

# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ - 2025

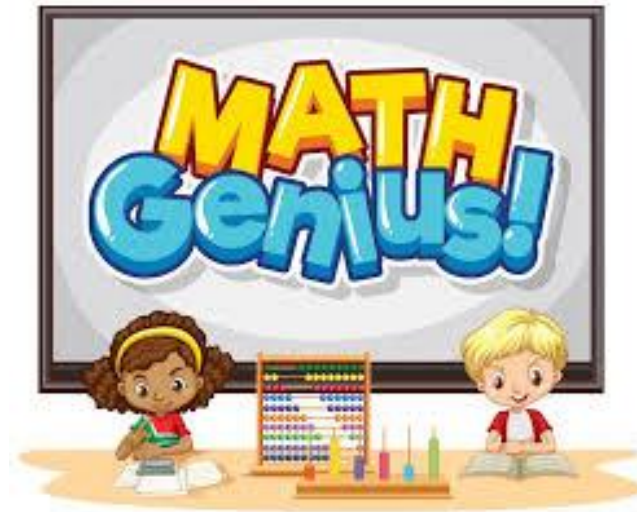
## CLASA A III-A

PROF. ÎNV. PRIMAR AMAICEI-BILBOR MIHAELA ROXANA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

1. Aflați cifrele a,b,c din egalitatea:

$$\begin{array}{r} abc + \\ cba \\ \hline 1aa6 \end{array} \quad \begin{array}{r} R: 789 + \\ 989 \\ \hline 1776 \end{array}$$

2. Găsiți numerele de două cifre care sunt egale cu de cinci ori suma cifrelor.  
R:  $45 = 5x(4 + 5)$
3. Numerele de două cifre care au suma cifrelor cât dublul diferenței lor, sunt .....
- R: 13, 26, 39
4. Pentru a numerota paginile unei cărți care are 210 pagini, s-au folosit .....
- R: 522 cifre



# PROBLEME PROPUSE PENTRU PERFORMANȚĂ ÎN MATEMATICĂ LA CLASA a IV-a

PROF. ÎNV. PRIMAR ANDREI STELA-LUMINIȚA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA – NEAMȚ

1. Fie  $a$  și  $b$  două numere consecutive impare, unde  $a < b$ . Calculează:

$$2812 : 4 - [(18 \times 18 - 18 : 2 + b - a - 1) : 4] - 25 : 5 \times 0 + 12 =$$

2. a) Află valoarea lui  $a$  din expresia:

$$(1\ 013 - 729 : 9 : 9 - 4 \times 195) - (a + 515 : 5 - 5 \times 6 \times 0) \times 2 = 6$$

b) Află diferența dintre cel mai mare număr de două cifre pare, diferite și întregul rezultatului de la punctul  $a$ .

3. Un elev are 360 lei. El cumpără o carte cu două cincimi din sumă, un stilou cu o optime din sumă și o haină cu două noimi din sumă.

Ce sumă i-a rămas elevului?

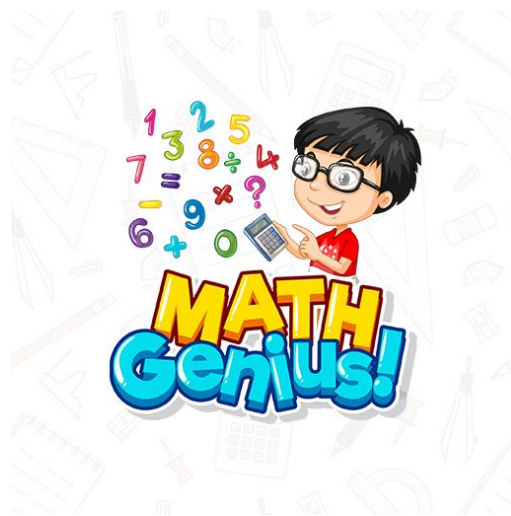
4. În trei bidoane sunt 300 de litri de lapte. Dacă din primul s-ar scoate 18 litri și s-ar pune în al doilea bidon și 15 litri s-ar pune în al treilea bidon, atunci în cele trei bidoane ar fi aceeași cantitate de lapte.

Câți litri de lapte se află în fiecare bidon?

5. Bunica a pus pe masă un bol cu bomboane. Primul nepot a mâncat jumătate din bomboane, bunica a mai pus în bol 5 bomboane, al doilea nepot a mâncat 4 bomboane și al treilea nepot a mâncat 7 bomboane. La final au rămas în bol 14 bomboane.

Câte bomboane au fost la început?

6. La un depozit s-au încărcat 150 q și 320 de kg de făină de grâu și de porumb. Un sac cu făină de grâu cântărește 80 kg, iar unul cu făină de porumb 72 kg. Știind că sunt cu 30 de saci cu făină de grâu mai mulți decât cei cu porumb, află câte kilograme de făină sunt din fiecare fel.



# JOCURILE CARE COMBINĂ EDUCAȚIA FIZICĂ CU MATEMATICA

PROF. APETREI ION-TUDOR  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

Jocurile care combină educația fizică cu matematica sunt excelente pentru a stimula atât corpul, cât și mintea copiilor. Iată câteva exemple de **jocuri educative care combină mișcarea fizică cu matematica**, potrivite pentru învățământul primar și gimnazial:

## 1. Cursa numerelor

**Materiale:** Cartonaje cu numere sau operații matematice

**Scop:** Dezvoltarea calculelor mentale și a vitezei de reacție

**Cum se joacă:**

- Împrăștie cartonașele cu numere pe un teren (în aer liber sau sală de sport).
- Întreabă elevii o operație simplă (ex.  $6 + 4$ ).
- Copiii trebuie să alerge și să atingă cartonașul cu răspunsul corect (ex. 10).

## 2. Sărituri matematice

**Materiale:** Creta / bandă adezivă, spațiu pentru trasat pătrate numerotate

**Scop:** Consolidarea numerelor și a operațiilor simple

**Cum se joacă:**

- Creează un „șotron” cu pătrate numerotate aleatoriu.
- Spune un rezultat (ex. 15), iar copilul trebuie să sară doar pe pătratele cu numere care adunate dau acel rezultat (ex.  $7 + 8$ ).

## 3. Relay cu probleme matematice

**Materiale:** Foi cu exerciții sau cartonaje

**Scop:** Lucrul în echipă și rezolvarea de probleme sub presiune

**Cum se joacă:**

- Împarte elevii în echipe.
- La capătul sălii sunt probleme de matematică.
- Un copil din fiecare echipă aleargă, ia o problemă, o aduce echipei care o rezolvă, apoi alt coleg aduce altă problemă.
- Câștigă echipa care rezolvă corect cele mai multe probleme într-un timp dat.

## 4. Popice cu calcule

**Materiale:** Sticle de plastic numerotate, minge

**Scop:** Recunoașterea numerelor și calculul mental

### Cum se joacă:

- Numerotează 10 sticle de plastic (de la 1 la 10).
- Copiii dau cu mingea pentru a dărâma sticle.
- După fiecare rundă, trebuie să adune numerele sticlelor dărâmate.
- Poți introduce și scăderi sau înmulțiri.

### 5. Twister cu întrebări matematice

**Materiale:** Covor Twister sau unul desenat, cartonașe cu întrebări

### Cum se joacă:

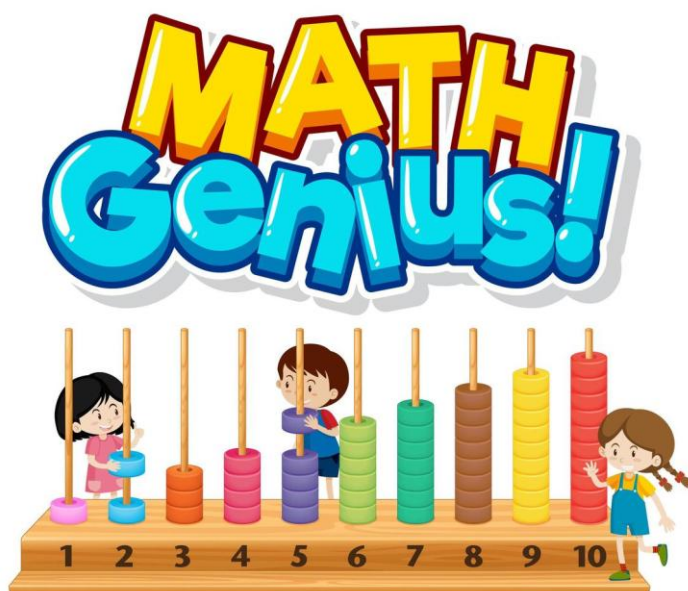
- În loc să spui doar „mână dreaptă pe galben”, spui: „Pune mâna pe rezultatul  $7 + 5$ ”.
- Elevul trebuie să găsească culoarea sau zona cu numărul 12 și să își plaseze mâna/piciorul.

### 6. Săgeata matematică

**Materiale:** Hula hoop sau cercuri colorate, bilețele cu calcule

### Cum se joacă:

- Plasează cercurile pe jos și numerotează-le.
- Elevul trage un bilet cu un exercițiu (ex.  $3 \times 4$ ).
- Trebuie să sară în cercul cu răspunsul corect (ex. cercul 12).



# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

## CLASA a II-a

PROPUNĂTORI, RÎPANU IANIS ANDREI, BECA DENIS ANDREI

ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ

COORDONATOR, PROF. LUCA MARY CLAUDIA

### Subiectul I

1. Se dau numerele 40 și 8, calculați suma dintre câtul, produsul, diferența și suma lor.
2. Arătați că b este dublul lui a, dacă  $a = (9 \times 8 + 7 + 6) : [5 \times 4 : (3 + 2) + 1]$   
 $b = (1 \times 2 \times 3) \times 4 : 5 + 6 + 7 + 8 = 9$ .
3. Cristi a cumpărat de la chioșc 4 kg de castraveți, câțiva știuleți de porumb cu 58 lei bucata și 2 legături de pătrunjel. Fără să fi făcut calculul, el i-a răspuns vânzătorului că a greșit dacă trebuie să plătească o sumă terminată în 5. De unde și-a dat seama Cristi de acest fapt?

### Subiectul al II –lea

1. Andrei îl întreabă pe Barbu:
  - Pe cine reprezintă această fotografie?Barbu răspunde:
  - Tatăl celui din fotografie este unicul fiu al celui cu care stai acum de vorbă.
  - Cine era în fotografie?
2. O fată afirmă că are de 5 ori mai mulți frați decât surori. Un frate al fetei afirmă că are de 2 ori mai puține surori decât frați.  
Câți copii sunt în acea familie?

### Subiectul al III-lea

1. Într-o lună oarecare de 30 de zile dintr-un an, trei zile pe sâmbătă sunt datate în calendar cu 3 numere impare. Ce zi a săptămânii a fost pe 26 ale lunii respective?
2. Un om a cumpărat 30 de păsări cu 30 de monede. Pentru 5 potârniche a plătit 3 monede, pentru un porumbel a plătit 2 monede, iar pentru fiecare pereche de vrăbii câte o monedă. Câte păsări de fiecare fel a cumpărat acel om?
3. Mama avea 27 de ani când s-a născut fiica sa și 30 ani când i s-a născut fiul. Câți ani are acum fiecare dintre ei, dacă peste 2 ani toți împreună vor avea 60 ani?

# REZOLVARE:

## Subiectul I

### SUBIECTUL I 30 puncte

1. Notând cu  $S$  suma cerută în enunț, cu  $s$ , suma numerelor 40 și 8, obținem:

$$s = 40 + 8 = 48 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$\text{diferența} = 40 - 8 = 32 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$\text{produsul} = 40 \times 8 = 320 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$\text{câtul} = 40 : 8 = 5 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$S = s + \text{diferența} + \text{produsul} = \text{câtul}$ , adică

$$S = 48 + 32 + 320 + 5 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$S = 405$$

$$2. a = (72 + 13) : (5 \times 4 : 5 + 1) \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$a = 85 : (4 + 1) \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$a = 85 : 5 \quad a = 17 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$b = 5 \times 4 : 5 + 6 + 7 + 8 + 9 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$b = 34 \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

$$34 : 17 = 2 \dots\dots\dots 2 \text{ puncte}$$

$$\text{Deci } b = 2a \dots\dots\dots 1 \text{ punct}$$

3. Deoarece  $4x$  este un număr par.....2 puncte

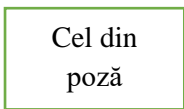
$58y$  este un număr par .....2 puncte

iar  $2z$  este tot un număr par.....2 puncte

rezultă că și suma trebuia să fie un număr par, deci nu putea fi terminată în 5.....2 puncte

### Subiectul al II –lea 22 puncte

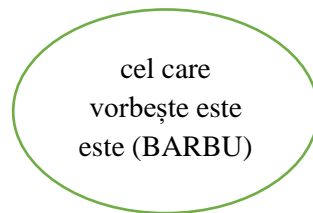
1. Cel din poză este fiu



este fiu

..... 2 puncte

..... 2 puncte



..... 2 puncte

2. Din afirmația fetei rezultă:

f        .        / ..... 4 puncte  
s s s s s

b        .        .        .        .        ..... 4 puncte

Din desen rezultă că  $s=1, f=2, b=5$  ..... 4 puncte

$f+b=2+5=7$ (copii) ..... 4 puncte

### SUBIECTUL al III-lea 38 puncte

1. Se știe că într-o lună, ziua de sâmbătă cade din 7 în 7 zile. Dacă prima este datată în calendar cu număr impar, următoarea va avea o dată număr par, căci număr impar plus număr impar (7) dă o sumă pară, a treia va fi datată cu un număr impar. Deci zilele de sâmbătă datate cu un număr impar sunt din 14 în 14 zile. .... 2 puncte

Dacă prima zi de sâmbătă este 1 a lunii, următoarea datată cu număr impar va fi 15, căci  $1+7+7=15$   
..... 1,5 puncte

Ultima va fi pe 29, căci  
 $15+7+7=29$  ..... 1,5 puncte

Dacă prima zi de sâmbătă din lună este pe data de 2, atunci numai pe 9 și pe 23 vor fi zilele de sâmbătă datate cu numere impare; a treia va fi în luna următoare

$23+14>30$  ..... 1,5 puncte

29 va fi zi de sâmbătă. .... 1,5 puncte

pe 28 va fi vineri. .... 1,5 puncte

pe 27 va fi joi ..... 1,5 puncte

pe 26 va fi miercuri. .... 1,5 puncte

2. Câte păsări ar fi într-o grupă? ..... 1,5 puncte

5 potârniche + 1 porumbel + 2 vrăbii = 8 păsări ..... 1,5 puncte

$3+2+1=6$  monede ..... 1,5 puncte

-Câte grupe de 8 se pot forma din cele 30 de păsări?

$30=8 \times 3 + 6$  ..... 1,5 puncte

-Câte păsări rămân negrupate? R: 6 păsări ..... 1,5 puncte

-Câte potârniche sunt? R:  $3 \times 5 = 15$  ..... 1,5 puncte

- Câte monede? R: $3 \times 3 = 9$  monede.....1,5 puncte
- Câte vrăbii sunt? R: $3 \times 2 = 6$  .....1,5 puncte
- Câte monede? R: $3 \times 1 = 3$ .....1,5 puncte
- Câți porumbei sunt? R: $3 \times 1 = 3$ .....1,5 puncte
- Câte monede? R: $3 \times 2 = 6$ .....1,5 puncte
- Câte monede ar fi costat? R: $9 + 3 + 6 = 24$  monede.....1,5 puncte
- Câte păsări ar fi fost? R: $15 + 6 + 3 = 24$ .....1,5 puncte

Pentru că sunt prea puține monede, 18 față de 30, considerăm și că acele 6 păsări, 9 restul de la împărțirea de mai sus sau  $30 - 24 = 6$ , ca fiind porumbei, care valorează  $6 \times 2 = 12$  monede

Omul a cumpărat:

- $3 + 6 = 9$  porumbei.....1,5 puncte
- Monede  $9 \times 2 = 18$  .....1,5 puncte
- 15 potârniche .....1,5 puncte
- Monede  $15 : 5 \times 3 = 9$  .....1,5 puncte

**Se acordă 10 puncte din oficiu**



# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

BOȚOC MIRUNA ELENA  
 CLASA a III-a A  
 ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ  
 PROF. ÎNV. PRIMAR COJOCARIU MARIA

## Ghicitoare

1. Să vedem de te descurci

Și pe loc să îmi răspunzi

Numără pe îndelete

Roțile a două biciclete.

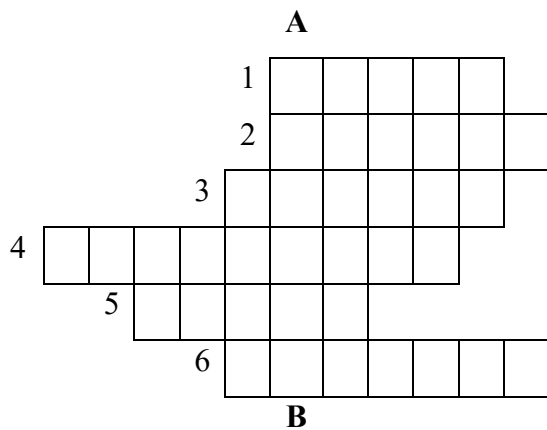
(patru)

2. Câte stele lucitoare

Strălucesc în carul mare?

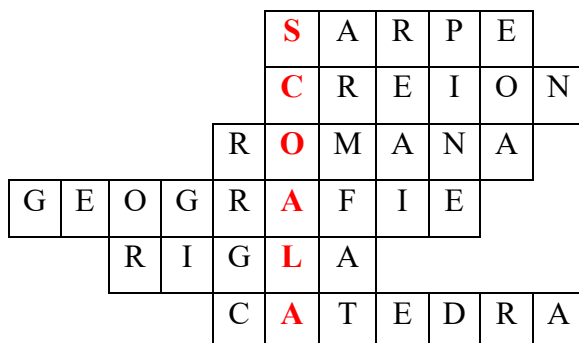
(șapte)

## Rebus



1. Reptila care se târăște și nu are membre se numește .....
2. Obiectul cu care scriem se numește .....
3. Materia la care învățăm să scriem și să citim se numește ....
4. Materia la care învățăm despre țări și sistemul solar se numește ...
5. Obiectul școlar cu care putem trasa linii drepte se numește ...
6. Masa la care stă profesorul se numește ...

## Soluție:



**FIȘĂ DE PERFORMANȚĂ**  
**CLASA a IV-a**

**PROF. ÎNV. PRIMAR BLANARIU DANIELA**  
**ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ**

**I**

- a) O carte are 150 de pagini. De câte ori s-a folosit cifra 5 în numerotarea paginilor cărții?
- b) Să se afle care este termenul de pe poziția 100 din șirul:  
3; 7; 11; 15; 19.....
- c) Să se afle care este termenul de pe poziția 50 din șirul:  
4; 9; 14; 19; 24.....
- d) Să se afle câte numere de trei cifre au cifra zecilor 5 sau 3?
- e) Să se afle câte numere de trei cifre au ultima cifră 8 sau 7?  
107; 108; 117; 118;.....987; 988; 997; 998

**II**

Dacă  $x + 2y = 17$  și  $y - 3z = 4$ , calculați:

- a)  $x + 3y - 3z =$   
b)  $2x + 5y - 3z =$   
c)  $(3x + 6y) + (2y - 6z) =$   
d)  $(2x + 4y) \times (x + 4y - 6z) =$

**III**

- a) Într-un amfiteatru sunt mai mulți elevi așezați în bănci. Dacă s-ar așeza câte 5 elevi în bancă, ar rămâne 7 elevi în picioare, iar dacă s-ar așeza câte 7 elevi în bancă ar rămâne 4 bănci neocupate și o bancă cu doi elevi.  
Câți elevi sunt în amfiteatru?
- b) Dorina împreună cu tatăl și bunica au 90 de ani. Peste 2 ani, tatăl va avea de trei ori vârsta fiicei, iar bunica de două ori vârsta actuală a tatălui.  
Care este vârsta fiecăruia în prezent?
- c) Trei copii au împreună 45 de timbre. Dacă primul dintr ei ar primi de la ceilalți copii câte 3 timbre, atunci numărul timbrelor pe care le-ar avea copiii ar fi trei numere naturale impare consecutive, primul având cele mai puține timbre.  
Câte timbre are fiecare copil?

# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

COMAN TEODORA  
CLASA a III-a A  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ  
PROF. ÎNV. PRIMAR COJOCARIU MARIA

## Ghicitori

1. Mă ajută să învăț

Și îmi dă probleme multe.

(culegerea)

2. Pe ea scriem socoteli

Și rămâne mereu albă.

(tabla)

3. Ne anunță ce ne place

Când orele se termină.

(clopoțelul)

## Problemă

1. Eu, Mara, Mia și Ema avem în total 48 de mere. Știind că eu am de două ori mai multe mere decât Ema, ea are cu 4 mere mai multe decât Mara, iar Mia cât toate merele celor trei fete la un loc, câte mere are fiecare?

Rezolvare:

$$\text{Total mere} = \text{Mara} + \text{Ema} + \text{Eu} + \text{Mia} = 48$$

$$\text{Mia} = \text{Mara} + \text{Ema} + \text{Eu}$$

$$\text{Ema} = \text{Mara} + 4$$

$$\text{Eu} = \text{Ema} \times 2$$

$$\text{Mara} \text{ [-----]}$$

$$\text{Ema} \text{ [-----][+4]}$$

$$\text{Eu} \text{ [-----][+4] [-----][+4]}$$

$$\text{Mia} \text{ [-----][-----][+4] [-----][+4] [-----][+4]}$$

} 48

1.  $48 - (4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4) = 48 - 24 = 24$

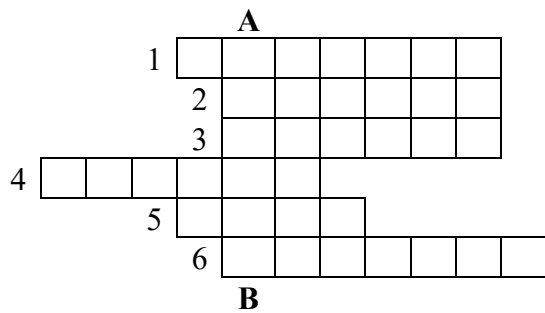
2.  $24 : 8 = 3$  mere are Mara

3.  $3 + 4 = 7$  mere are Ema

4.  $7 \times 2 = 14$  mere am eu

5.  $3 + 7 + 14 = 24$  mere are Mia

## Rebus



1. Literele A, B, C, D, ..... fac parte din ....
2. Un om, doi ....
3. Animal cu gâtul lung
4. La școală merg .....
5. Se folosește la cusut
6. Sens asemănător pentru FUGE

## Soluție

	A	L	F	A	B	E	T	
		O	A	M	E	N	I	
		G	I	R	A	F	A	
E	L	E	V	I	I			
	A	C	U	L				
		A	L	E	A	R	G	A



## FETE JUCÂNDU-SE CU MINGEA

PROF. ÎNV. PRIMAR DUMITRAȘCU ADRIANA-IULIANA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ

12 fete așezate în cerc încep să arunce cu mingea, fiecare fată pasând vecinei din stînga. Când mingea face un cerc complet, ajungând la prima fată care a aruncat-o, aceasta aruncă mingea în direcția opusă.

După un timp, una dintre fete zice:

- Haideți să sărim peste o fată când aruncăm cu mingea!
- Dar din moment ce suntem 12, jumătate dintre noi nu vor mai participa la joc, a obiectat Brenda.
- Ei bine, haideți să sărim peste două fete!
- Așa va fi și mai rău, numai patru dintre noi vor lua parte la joc. Ar trebui să sărim peste patru fete, ca a cincea să prindă mingea. Nu există nicio altă combinație.
- Dar dacă sărim peste șase?
- Este la fel ca atunci când am sări peste patru fete, numai că mingea merge în direcția opusă, spuse din nou Brenda.
- Și dacă sărim peste 10 fete de fiecare dată, în așa fel încât a unsprezecea fată prinde mingea?

Au început să deseneze diagrame pentru fiecare metodă de mai sus în care ar putea arunca mingea și au fost foarte repede convinse că Brenda a avut dreptate. În afară de a nu sări peste nicio fată, numai sărind peste patru fete (sau imaginea din oglindă, șase) le permite tuturor fetelor să participe la joc.

Dacă ar fi fost 13 fete, mingea ar fi putut fi aruncată sărind o singură fată, sau două, sau trei, sau patru, fără a lăsa vreo fată pe din afară.

Ce părere aveți dacă se sar cinci sau șase fete? Desenați diagrame.

Răspuns:

Realizând diagrama, observăm că toate cele 13 fete aruncă mingea când sar peste cinci. Dacă aruncă mingea din șase în șase, vom avea aceeași ordine, dar în direcția opusă.



## SUBIECTE PROPUSE PENTRU CLASA A IV-A

PROF. ÎNV. PRIMAR FILIP MIOARA VASILICA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA NEAMȚ

SUBIECTUL I.....7 puncte

a) Determină valoarea lui  $a$  din următorul exercițiu:

$$912 - (a + 9) \times 5 + 163 = 1000$$

b) Suma a trei numere este 601. Află numerele știind că primul este cel mai mic număr de trei cifre cu cifra unităților 8, iar al doilea este de trei ori mai mare decât primul.

SUBIECTUL I.....7 puncte

a) Treimea jumătății unui număr este 101. Află cu cât este mai mic acesta față de cel mai mare număr par de trei cifre distincte.

b) Suma dintre descăzut, scăzător și diferență este cu 1098 mai mică decât 3406. Cât este descăzutul?

SUBIECTUL III.....7puncte

a) Trei copii au fiecare câte o sumă de bani. După ce primul cheltuiește 19 lei, al doilea de trei ori mai mult, iar al treilea cu 18 lei mai puțin decât la doilea, fiecare rămâne cu o sumă de bani egală cu suma cheltuită în total de cei trei copii.

Câți lei a avut fiecare?

b) Suma a trei numere naturale este 86. Primul număr, mărit cu 5, reprezintă jumătate din al treilea și un sfert din al doilea. Află cele trei numere.

SUBIECTUL IV.....7 puncte

a) Din banii pe care îi are, Adina a cumpărat 12 pixuri și i-au rămas 9 lei. Dacă ar mai fi avut încă 36 de lei, și-ar fi putut cumpăra 21 de pixuri.

Ce sumă avea Adina?

b) Alin rupe la întâmplare o filă dintr-o carte de 125 de pagini. Numărul de cifre folosite în numerotarea paginilor rămase este 262.

Ce numere erau scrise pe foaia ruptă?



## Barem de corectare

### SUBIECTUL I

a .....3.p

$$912 - (a + 9) \times 5 + 163 = 1000$$

$$912 - (a + 9) \times 5 = \underline{1000 - 163}$$

$$912 - (a + 9) \times 5 = 837$$

$$(a + 9) \times 5 = \underline{912 - 837}$$

$$(a + 9) \times 5 = \underline{75}$$

$$a + 9 = \underline{75 : 5}$$

$$a + 9 = \underline{15}$$

$$a = \underline{15 - 9}$$

$$a = \underline{6}$$

b .....4p

Suma a trei numere este 601. Află numerele știind că primul este cel mai mic număr de trei cifre cu cifra unităților 8, iar al doilea este de trei ori mai mare decât primul.

108 - cel mai mare număr de două cifre cu cifra unităților

$$83 \times 108 = 324 \text{ (al doilea număr)}$$

$$108 + 324 = 432 \text{ (suma primelor două numere)}$$

$$601 - 432 = 169 \text{ (al treilea număr)}$$

Răspuns: 108, 324, 169

### SUBIECTUL al II- lea

a) .....2p

Treimea jumătății unui număr este 101. Află cu cât este mai mic acesta față de cel mai mare număr par de trei cifre distincte.

$$101 \times 3 = 303 \text{ (jumătatea numărului)}$$

$$2 \times 303 = 606 \text{ (numărul)}$$

986 – cel mai mare număr par de trei cifre distincte

$$986 - 606 = 380 \text{ (numărul cerut)}$$

b) .....5p

Suma dintre descăzut, scăzător și diferență este cu 1098 mai mică decât 3406. Cât este descăzutul?

$$\text{Descăzut} - \text{Scăzător} = \text{Diferență}$$

$$\text{Descăzut} = \text{Scăzător} + \text{Diferență}$$

$$\text{Descăzut} + \text{Scăzător} + \text{Diferență} = \text{Descăzut} + (\text{Scăzător} + \text{Diferență}) = 2 \times \text{Descăzut}$$

$$3406 - 1098 = 2308$$

$$2 \times \text{Descăzut} = 2308$$

$$\text{Descăzut} = 2308 : 2$$

$$\text{Descăzut} = 1154$$

### SUBIECTUL al III- lea

a) ..... 4p

Trei copii au fiecare câte o sumă de bani. După ce primul cheltuiește 19 lei, al doilea de trei ori mai mult, iar al treilea cu 18 lei mai puțin decât la doilea, fiecare rămâne cu o sumă de bani egală cu suma cheltuită în total de cei trei copii.

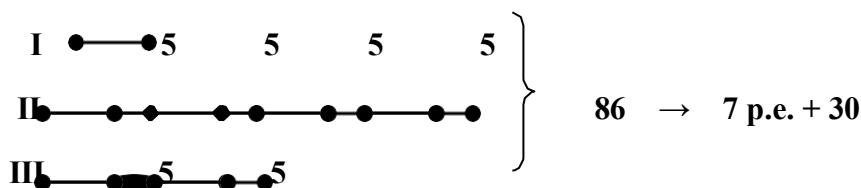
Câți lei a avut fiecare?

- 1)  $3 \times 19 \text{ lei} = 57 \text{ lei}$  (cheltuiește al doilea copil)
- 2)  $57 \text{ lei} - 18 \text{ lei} = 39 \text{ lei}$  (cheltuiește al treilea copil)
- 3)  $19 \text{ lei} + 57 \text{ lei} + 39 \text{ lei} = 115 \text{ lei}$  (suma pe care au cheltuit-o împreună / suma cu care a rămas fiecare dintre ei)
- 4)  $115 \text{ lei} + 19 \text{ lei} = 134 \text{ lei}$  (a avut primul copil)
- 5)  $115 \text{ lei} + 48 \text{ lei} = 163 \text{ lei}$  (a avut al doilea copil)
- 6)  $115 \text{ lei} + 30 \text{ lei} = 145 \text{ lei}$  (a avut al treilea copil)

Răspuns: 134 lei, 163 lei, 145 lei

b) ..... 3p

Suma a trei numere naturale este 86. Primul număr, mărit cu 5, reprezintă jumătate din al treilea și un sfert din al doilea. Află cele trei numere.



- 1)  $6 \times 5 = 30$  (în plus față de părțile egale)
- 2)  $86 - 30 = 56$  (7 p.e.)
- 3)  $56 : 7 = 8$  (1 p.e. – primul număr)
- 4)  $(8 + 5) \times 2 = 13 \times 2 = 26$  (al treilea număr)
- 5)  $13 \times 4 = 52$  (al doilea număr)

Răspuns: 8, 52, 26

### SUBIECTUL al IV- lea

a) ..... 4p

Din banii pe care îi are, Adina a cumpărat 12 pixuri și i-au rămas 9 lei. Dacă ar mai fi avut încă 36 de lei, și-ar fi putut cumpăra 21 de pixuri. Ce sumă avea Adina?

- 1)  $21 - 12 = 9$  (pixuri și-ar putea cumpăra în plus)
- 2)  $36 \text{ lei} + 9 \text{ lei} = 45 \text{ lei}$  (ar fi costat cele 9 pixuri)
- 3)  $45 \text{ lei} : 9 = 5 \text{ lei}$  (costă un pix)

$$4) \quad 12 \times 5 \text{ lei} + 9 \text{ lei} = 69 \text{ lei}$$
$$60 \text{ lei} + 9 \text{ lei} = 69 \text{ lei}$$

Răspuns: 69 lei

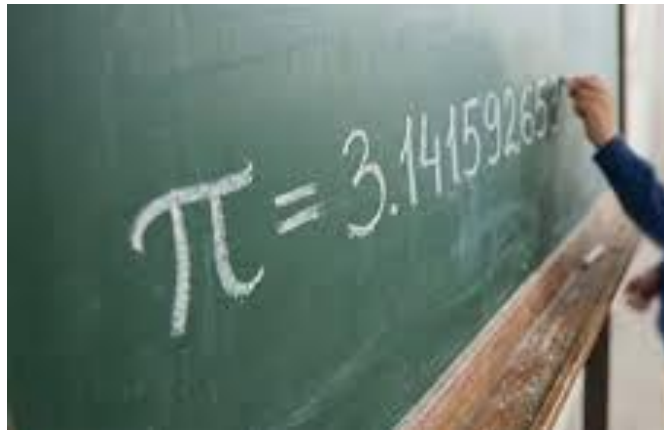
**b..... 3p**

Alin rupe la întâmplare o filă dintr-o carte de 125 de pagini. Numărul de cifre folosite în numerotarea paginilor rămase este 262.

Ce numere erau scrise pe foaia ruptă?

- 1)  $9 - 1 + 1 = 9$  (numere a câte o cifră)
- 2)  $99 - 10 + 1 = 90$  (numere a câte 2 cifre)
- 3)  $125 - 100 + 1 = 26$  (numere a câte 3 cifre)
- 4)  $9 \times 1 + 90 \times 2 + 26 \times 3 = 267$   
 $9 + 180 + 78 = 267$  (cifre s-au folosit pentru numerotarea tuturor paginilor cărții)
- 5)  $267 - 262 = 5$  (cifre totalizează paginile rupte) Numerele paginilor din foaia ruptă sunt 99 și 100.

Răspuns: 99, 100



## MATE OLIMPIADA MICILOR ȘCOLARI

**Clasa a II-a**  
Propunători,  
Bordea Ioana Maria  
Grosu Ștefan  
Maslicov Vladimir

Școala Gimnazială Nr 2, Piatra-Neamț

Coordonator, prof Luca Mary Claudia

## CORPURI GEOMETRICE

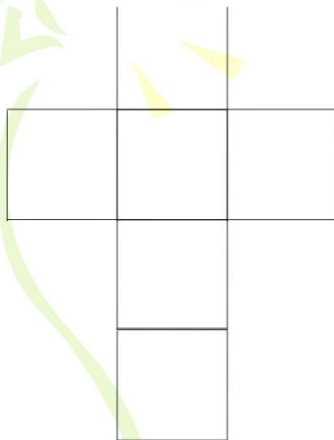
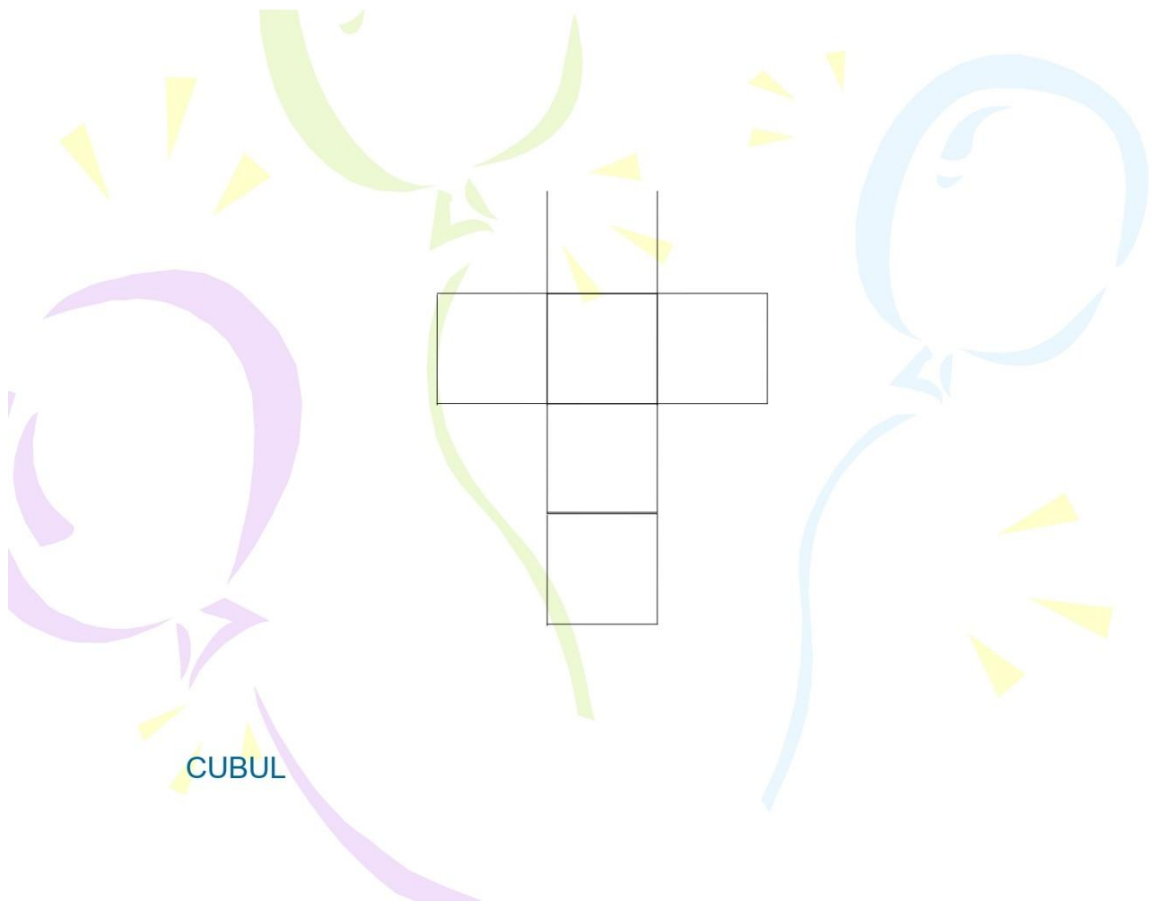
Materiale necesare:

- ❖ Hârtie sau carton;
- ❖ Foarfecă;
- ❖ Lipici și colțare din hârtie pentru a lipi suprafețele laterale;

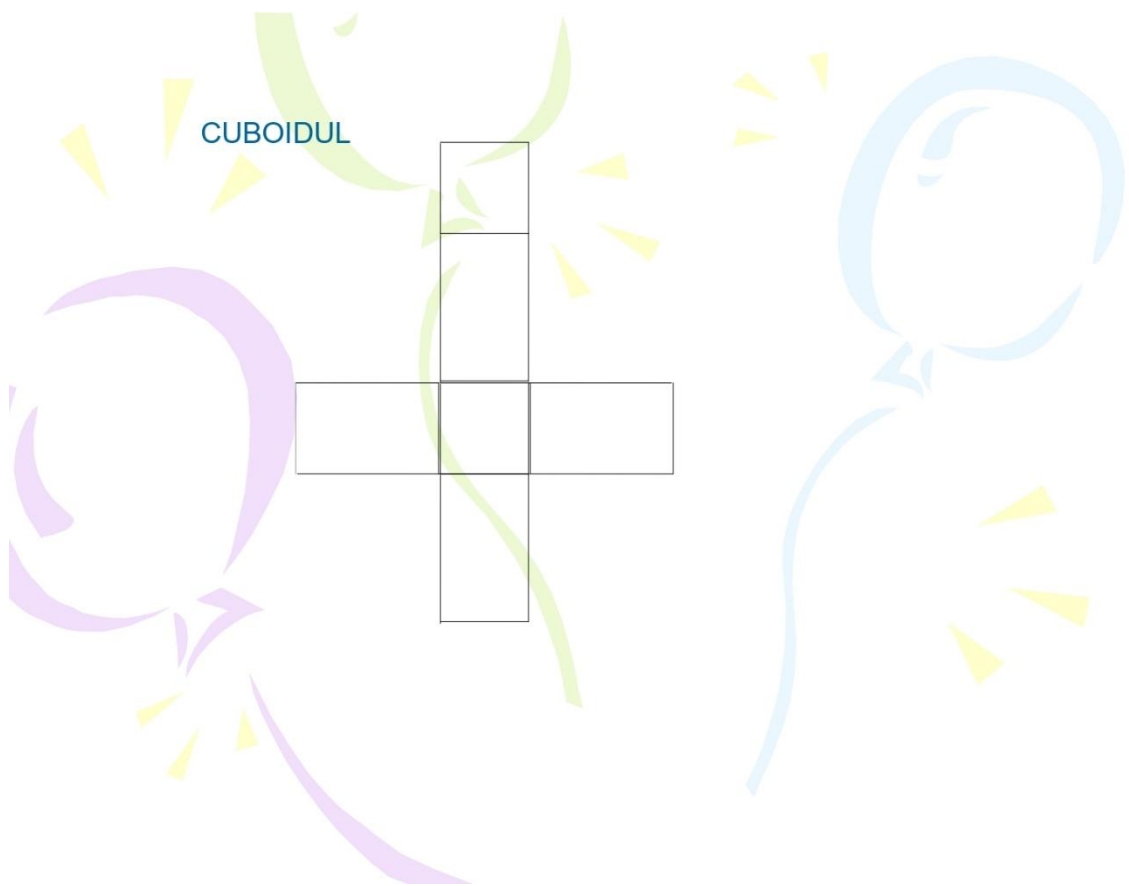
Mod de lucru:

- ❖ Se decupează după contur suprafețele desfășurate ale corpurilor geometrice: cubul, cuboidul, piramida, cilindrul și conul;
- ❖ Se pliază;
- ❖ Se lipesc suprafețele laterale;

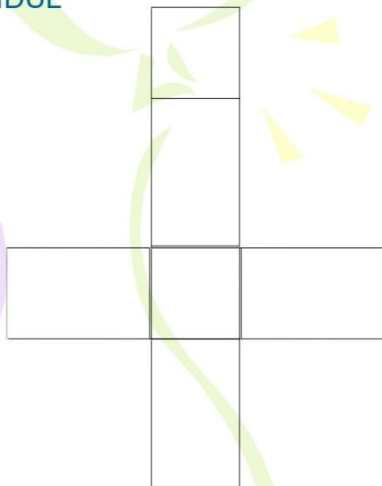
**SPOR LA LUCRU!**



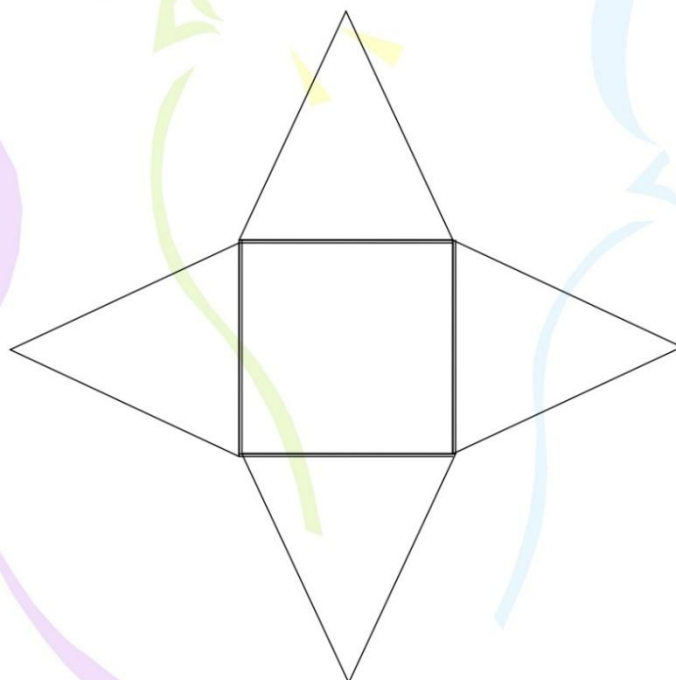
CUBUL



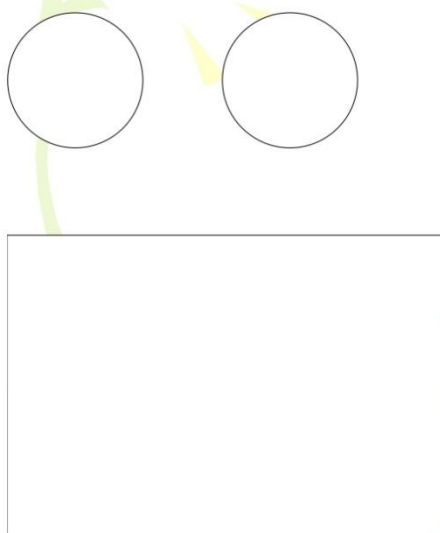
CUBOIDUL



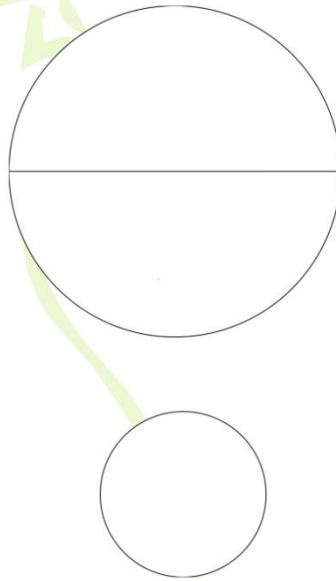
PIRAMIDA



CILINDRUL

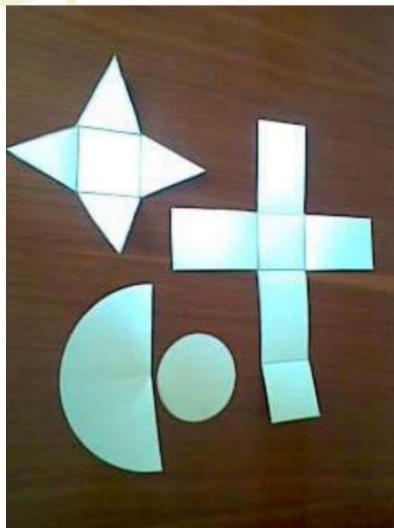


CONUL



Suprafața laterală desfășurată a conului este un semicerc de mai sus.

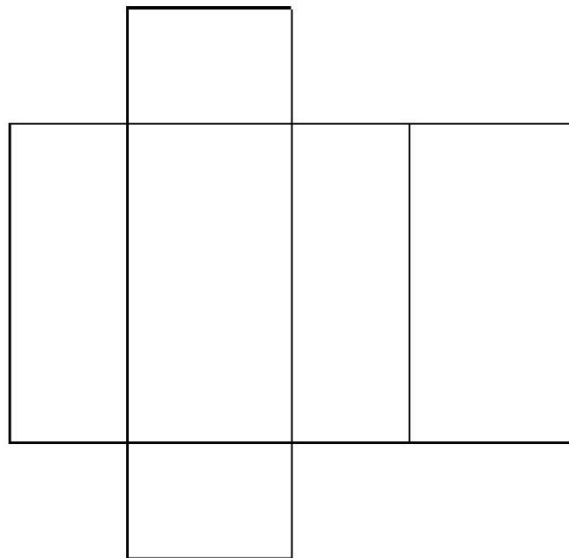
Câteva dintre suprafețele desfășurate /decupate:

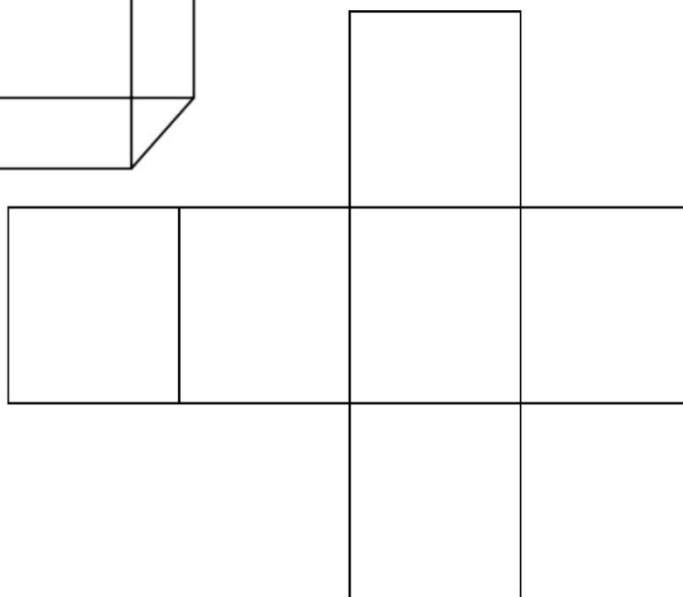
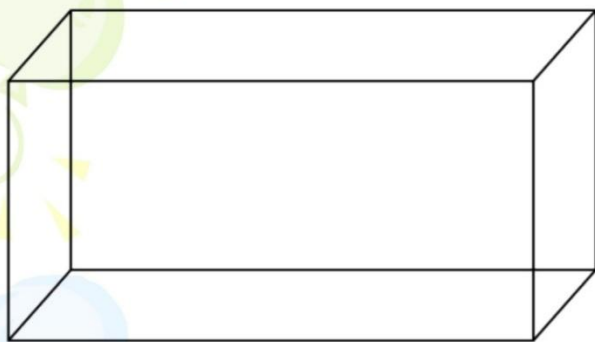
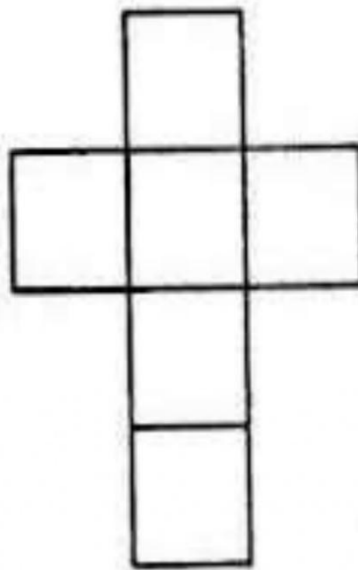
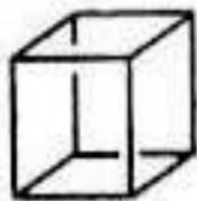


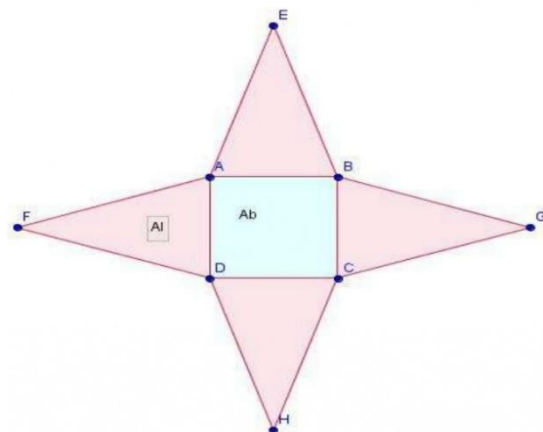
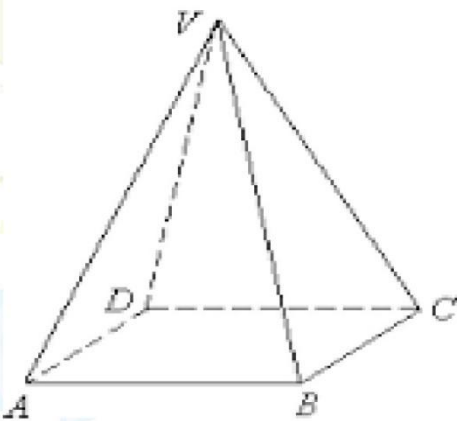
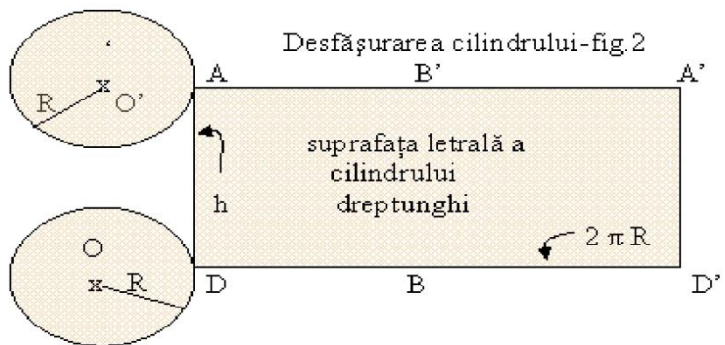
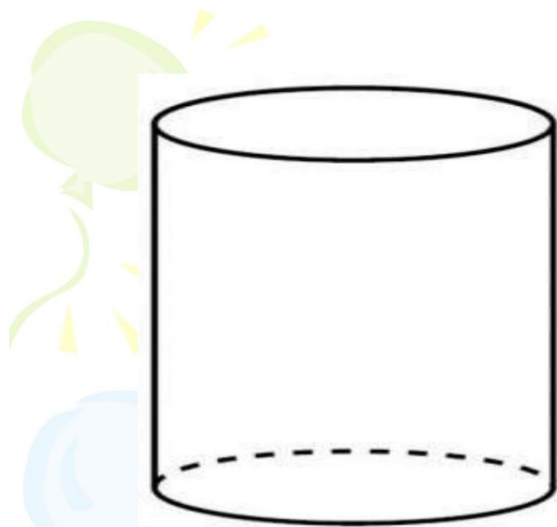
IATĂ PRODUSELE FINALE:

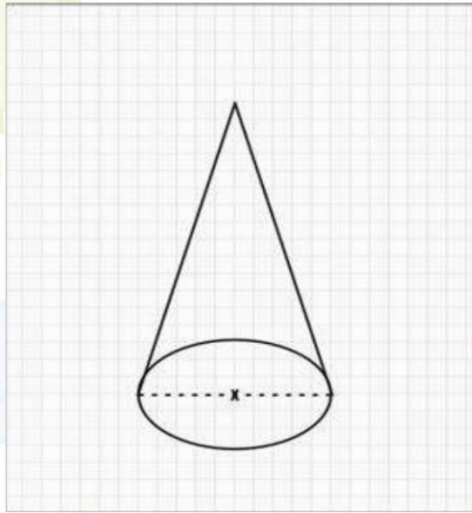


CUBOIDUL









Desfășurarea conului  
circular drept



$$A_l = \pi r g$$

$$A_t = \pi r (g + r)$$

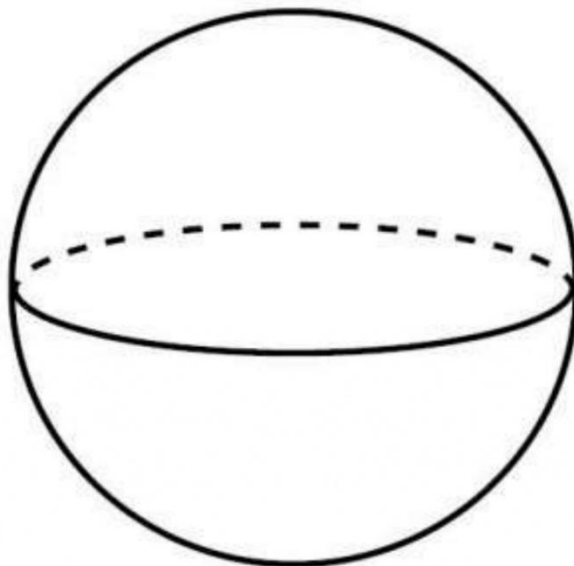
$$V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

$r$  = raza

$g$  = generatoarea

$h$  = înălțimea

$$g^2 = h^2 + r^2$$



**FIȘĂ DE PERFORMANȚĂ**  
**CLASA a III-a**

**PROF. ÎNV. PRIMAR MIHAI TUDORIȚA**  
**ȘCOALA GIMNAZIALĂ „DR.EMANUIEL RIGLER”**  
**ȘTEFAN CEL MARE**

1. Calculați:

$$12 + 4 \times 3 - 6 \times (36 : 4 + 2 \times 39 - 3 \times 28) : 6 =$$

*(10puncte)*

2. Se dau numerele :

$$X = 73 \times 7 - 93 \times 4 + 4376 : 8$$

$$Y = 27504 : 6 + 170\,044 : 7 - 19\,987$$

$$Z = 40\,000 - 147\,500 : 4 + 975$$

Să se calculeze:

a)  $Y - 6 \times X - Z$ ;

b)  $Z : 10 + Y : 3 + X : 2$ .

*(20puncte)*

3. La un magazin de jucării s-au adus 205 baloane roșii, galbene și verzi. După ce s-a vândut același număr de baloane din fiecare culoare, au rămas 35 de baloane roșii, 27 de baloane galbene și 44 de baloane verzi.

Câte baloane de fiecare culoare s-au adus la magazin?

*(20puncte)*

4. Suma a trei numere este 90. Primul număr este dublul celui de-al doilea și încă 5. Al treilea număr este dublul primului număr și încă 5.

Aflați cele trei numere.

*(20 puncte)*

5. O gospodină a cumpărat de la piață 60 kg ceapă, ardei cât jumătate din cantitatea de ceapă și încă 15 kg, morcov cât a treia parte din cantitatea de ardei, iar păstârnac cât îndoitul cantității de morcov.

Câte kg de legume a cumpărat gospodina?

*(20puncte)*

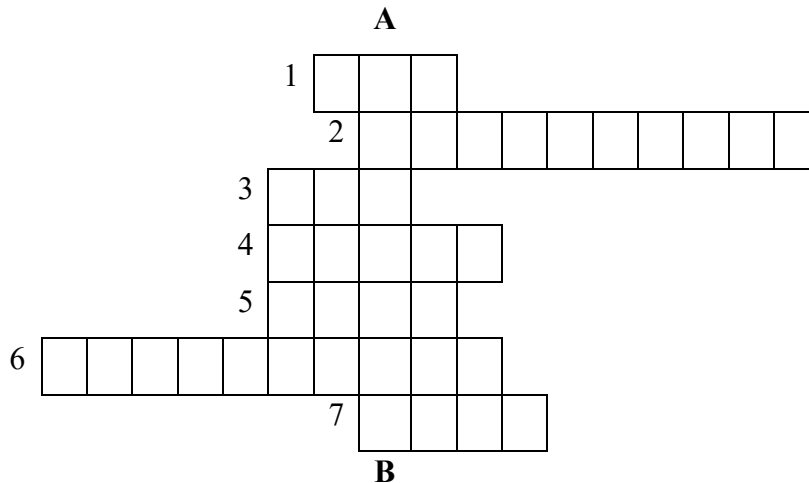


# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

ȘTOD-BORNESCU MARIA SOFIA  
 CLASA a III-a A  
 ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 2 PIATRA-NEAMȚ  
 PROF. ÎNV. PRIMAR COJOCARIU MARIA

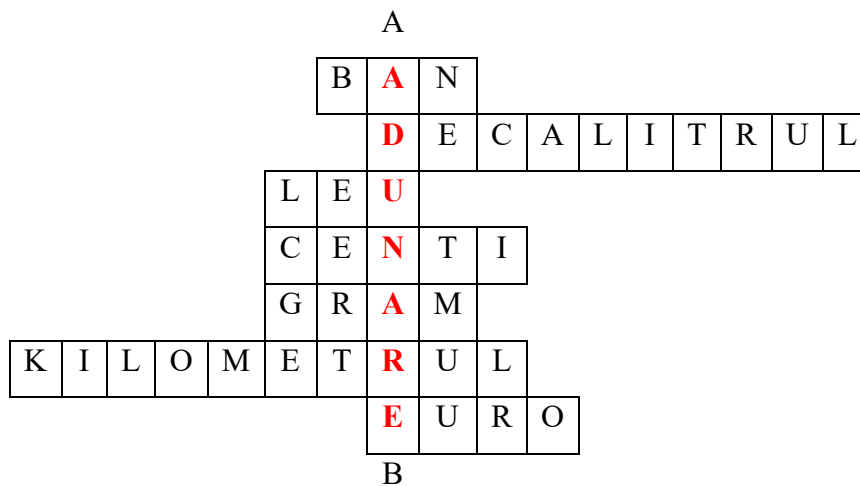
## Rebus:

Află cuvântul secret de la A la B



1. Plătești cu el
2. Unitatea de măsură mai mică decât litrul
3. Unitate mai mică decât euro
4. Unitate de măsură mai mică decât leul
5. Unitate de măsură mai mare decât decigramul
6. Cea mai mare unitate de măsură pentru lungime
7. Cu ce plătești în țările din Europa?

## Soluție:

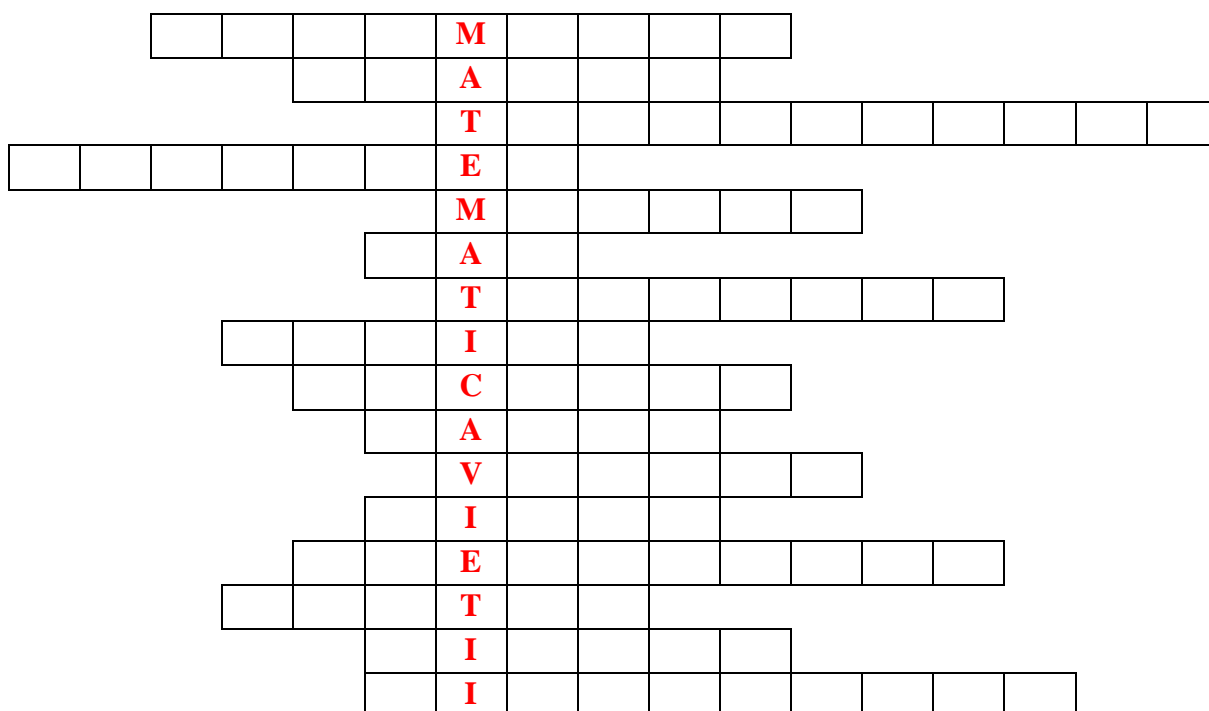


# MATEMATICA VIETŢII

TOFĂLEANU MAYA

CLASA a V-a A

ŞCOALA GIMNAZIALĂ „REGINA MARIA” BICAZ



1. Distanța parcursă de un biciclist se măsoară în...
2. Obiectul care ne ajută la măsurarea timpului este...
3. Pentru măsurarea temperaturii din corp se folosește...
4. Prima operație învățată este...
5. Poți plăti cu bancnote sau...
6. Rezultatul împărțirii se numește...
7. Forma feliei de tort este un...
8. Îl folosim la desene (neart.)...
9. Conturul monedei este o linie curbă...
10. O săptămână are....zile.
11. Mărime ce ne arată cât de repede se deplasează o mașină...
12. Instrument folosit pentru a trasa linii drepte...
13. Forma catedrei este un...
14. Obiect cu care cântărim...
15. Măsurăm laptele în...(u.m.)
16. Paharul de apă are formă...



# CURIOZITĂȚI MATEMATICE COTIDIENE

ȚÂMPOR ELISA ELENA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ REGINA MARIA BICAZ

## 1. Reduceri iluzorii

Dacă un produs este redus cu 50% și apoi primește încă o reducere de 50%, NU este gratuit. Prețul final e doar 25% din cel inițial (se aplică procentul la prețul deja redus, nu la cel original).

## 2. Codurile de bare au "digit de control"

Ultima cifră din codul EAN-13 (de pe ambalaje) este calculată printr-o formulă matematică și este folosită ca metodă de verificare automată în supermarketuri.

## 3. Matematica pixelilor

Rezoluția unui ecran (ex:  $1920 \times 1080$ ) înseamnă că are 2.073.600 de pixeli. Fiecare pixel conține 3 subpixeli (RGB), deci în total: 6.220.800 puncte de culoare controlate matematic!

## 4. Senzorul de amprentă

Algoritmul din telefon transformă amprenta ta într-un model numeric unic (un șir de 1 și 0). Nu salvează o poză, ci o reprezentare matematică a ei.

## 5. Ceasul este un cerc de $360^\circ$

Acul oreilor se mișcă cu  $30^\circ$  pe oră ( $360^\circ \div 12$  ore). Acul minutelor cu  $6^\circ$  pe minut ( $360^\circ \div 60$ ). Așa funcționează și ceasurile analogice digitale simulate în aplicații.

## 6. Calendarul și regulile lui

Un an bisect apare o dată la 4 ani, dar anii multipli de 100 nu sunt bisești, cu excepția celor care sunt multipli de 400 (ex: anul 2000 a fost bisect, 1900 nu).

## 7. Dobânda compusă este „magică”

Dacă pui 1.000 lei într-un cont cu dobândă de 10% pe an, după 10 ani vei avea 2.593 lei, nu doar 2.000! Dobânda se aplică și la dobânda anterioară — creștere exponențială!

## 8. Regula 72

Dacă împarți 72 la rata dobânzii anuale (ex:  $72 \div 6 = 12$ ), obții numărul aproximativ de ani în care banii se dublează.

## 9. Paradoxul zilelor de naștere

Într-un grup de doar 23 de persoane, există o probabilitate de peste 50% ca două dintre ele să aibă aceeași zi de naștere!

## 10. Estimezi greșit proporțiile

Studiile arată că oamenii tind să supraestimeze distanțele verticale față de cele orizontale. Asta afectează cum construim clădiri sau apreciem riscuri (ex: scări, balcoane).

## 12. Când accelerezi, crești exponențial riscul

Forța de impact într-un accident auto crește cu pătratul vitezei. Dacă dublezi viteza, impactul devine de 4 ori mai puternic.

## 13. Regula 3 simplă te ajută să gătești

Dacă o rețetă e pentru 4 persoane și tu ai 3 invitați, înmulțești toate cantitățile cu  $\frac{3}{4}$ . Asta e matematică proporțională, aplicată la mâncare.

## 14. Frigiderul tău e o funcție matematică

Termostatul controlează temperatura după un algoritm de tip control proporțional-integral (PID), care ajustează automat răcirea pentru a menține o temperatură constantă.

## 15. În „Interstellar”, teoria relativității e matematică pură

Pe planeta de lângă gaura neagră, timpul curge mai lent. Aceasta e dilatarea timpului explicată de relativitatea generală.

## 16. Jocurile video calculează totul

Fiecare coliziune, mișcare, salt, gravitație sau impact într-un joc video e calculat cu formule matematice de fizică discretă.

### **17. Unghiul perfect pentru un coș de baschet**

Fizicienii au calculat că unghiul ideal de aruncare a mingii pentru a avea șanse maxime de reușită este între  $45^\circ$  și  $52^\circ$ , în funcție de înălțimea și poziția jucătorului.

### **18. Penaltiul și probabilitatea**

La lovituri de la 11 metri, portarul are sub 20% șanse să apere. De aceea, matematica este folosită în analiză video: se studiază unde lovește cel mai des jucătorul și se anticipează direcția.

### **19. Pași în fotbal – calcul automat**

Trackerele GPS folosite de cluburi înregistrează **viteza, distanța și accelerarea** jucătorilor în timp real, toate bazate pe calcule geometrice și derivate.

### **20. Desenul tiparelor**

Designerii folosesc **geometrie și simetrie** pentru a crea tipare care se pliază perfect pe corp. Unele rochii se bazează pe **secțiuni conice, elipse sau parabole!**

### **21. Modele pe stofe (printuri)**

Modelele repetitive (florale, carouri etc.) sunt construite folosind **simetrii și transformări matematice**: translații, rotații, reflexii — exact ca în geometrie.

### **22. Tendințele sunt prezise cu... algoritmi!**

Unele branduri mari folosesc **machine learning** și analiză statistică pentru a anticipa ce se va purta anul viitor, pe baza datelor din social media, căutări online și vânzări.

### **23. Fractali în natură și artă**

Forme precum ferigile, fulgii de zăpadă și norii pot fi redată artistic prin **fractali**, figuri matematice care se repetă la nesfârșit în forme auto-similare.

### **24. Simetrie radială în mandale**

Desenele mandala sunt construite pe principiul simetriei circulare și divizării cercului în unghiuri egale – toate bazate pe trigonometrie.

### **25. Unghiul de $90^\circ$ nu e totul**

Zidarii și dulgherii folosesc triunghiuri de **3-4-5** (teorema lui Pitagora) pentru a verifica dacă un colț este perfect drept.

### **26. Calculul materialelor (proporții și estimări)**

Dacă vrei să pui faianță într-o baie de  $2 \times 3$  metri, fiecare placă având  $20 \times 20$  cm, câte plăci îți trebuie? Ai nevoie de arie, conversii și estimări (inclusiv pierderi de material).

### **27. Poduri suspendate – catenare și parabole**

Cablurile podurilor formează curbe care se apropie de o **catenară** – o funcție hiperbolică legată de cosinusul hiperbolic. Un detaliu matematic elegant!

### **28. Notele muzicale sunt fracții de timp**

O pătrime (♩), o optime (♪), o șaisprezecime – toate sunt **fracții dintr-un tact** muzical. Compozitorii scriu muzica precum matematicienii formulează ecuații.

### **29. Frecvențele sunetelor**

Nota La (standard) are frecvența de **440 Hz**. Octava superioară are 880 Hz, iar cea inferioară 220 Hz – dublare/împărțire = funcție exponențială!

### **30. Muzica electronică și algoritmii**

Producătorii folosesc **funcții matematice sinusoidale** pentru a genera valuri sonore, combinate apoi prin formule (superpoziție, modulație etc.).

# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ - 2026

## MATEMATICĂ DISTRACTIVĂ

PROF. ÎNV. PRIMAR ACRISTINEI NADIA-DANIELA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

**1. O carte ciudată este o carte în care toate paginile au fost numerotate cu numere formate numai din cifre impare.**

**Determinați ce număr se află pe a 50-a pagină.**

1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, .....101, 103, 105, .....111, 113, 115, .....131, 133, .....199.  
De la 1 la 99 sunt 30 de astfel de numere.  
De la 101 la 199 sunt 30 de astfel de numere.  
Deci trebuie să eliminăm 10 numere: 199, 197, 195, 193, 191, 179, 177, 175, 173, 171.  
Pe pagina 50 este numărul **159**.

**2. Se dă șirul:**

**1, 2, 3, 9, 8, 7, 6, 11, 12, 13, 14, 19, 18, 17, 16, 21, 22, 23, 24, 29, .....**

a) **Arătați că 2010 nu este termen al șirului.**

b) **Pe ce loc se află 2012?**

c)

a) Observăm că 2010 se împarte la 5, decă nu aparține șirului.

b) Înaintea numărului 2012 se află 2011 numere, dintre care lipsesc toate numerele care se împart la 5, adică

$$2010 : 5 = 402 \text{ (numere)}$$

2012 face parte dintr-o secvență de 4 numere crescătoare:

2011, 2012, 2013, 2014

$$2011 - 402 + 1 = 1610 \text{ (locul pe care se află 2012)}$$

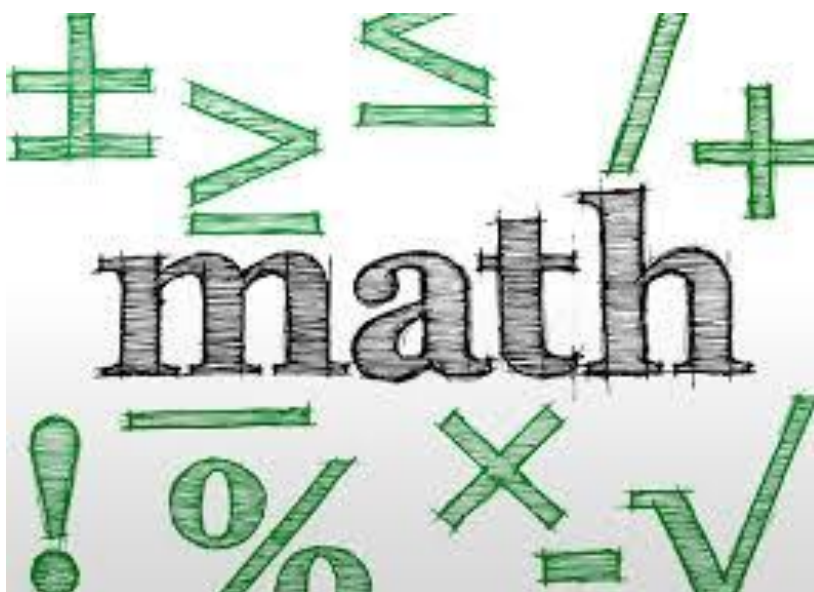


## PROBLEME PROPUSE

### CLASA a III-a

**PROF. ÎNV. PRIMAR AMAICEI-BILBOR MIHAELA ROXANA**  
**ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3, PIATRA-NEAMȚ**

1. Un elev rezolvă tema de vacanță într-o săptămână, de luni până duminică, așa încât în fiecare zi rezolvă cu două probleme mai mult decât în ziua precedentă.
2. Aflați câte probleme a rezolvat elevul marți, miercuri și sâmbătă la un loc, știind că duminică a rezolvat 23 de probleme.
3. Într-un sat sunt exact 13 copii. Fiecare băiat are exact două surori și în sat sunt doi băieți frați între ei.  
Aflați câți băieți și câte fete sunt în sat.
4. În 4 coșuri sunt 694 de nuci. Numerele de nuci din primele trei coșuri sunt consecutive, iar în al patrulea coș sunt cu 34 de nuci mai mult decât în celelalte trei la un loc.  
Aflați câte nuci sunt în fiecare coș.



## PROBLEME FĂRĂ... PROBLEME

PROF. ÎNV. PRIMAR APETREI LUCIA-MIHAELA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ELENA CUZA” PIATRA-NEAMȚ

- Folosind proprietățile adunării, calculează:  
 $31 + 32 + \dots\dots\dots 57 + 58 =$   
 $44 + 45 + \dots\dots\dots 78 + 79 =$   
 $105 + 106 + \dots\dots\dots 111 + 112 =$   
 $76 + 77 + \dots\dots\dots 89 + 90 =$
- Jumătatea lui 8 are mai multe valori. Care sunt acestea?
- Produsul vârstelor a trei frați este 36. Doi sunt gemeni. Cel mai mare are părul negru și este elev. Ce vârstă are fiecare copil?
- Cine a spart călimara cu cerneală?  
Află-l tu, știind că numai unul dintre copii spune adevărul:  
Tudor: Una dintre fete!  
Maria: Sara!  
Sara: Unul dintre băieți!  
Ștefan: Nu eu!
- Verifică:  
 $1111 \times 111 = 123321$
- O jumătate dintr-un număr este cât o pătrime din el. Care este numărul?
- După revelion, Mihail a afirmat: ”Alaltăieri aveam 10 ani, dar la anul voi avea 13”. Poate fi adevărat?
- Mama și fiica ei, Raluca, au fost la medic. Mama este sora medicului, dar medicul nu este frate cu mama. Cum este posibil?
- Deși în păr erau pere,  
Iar în măr erau mere,  
Când pomii s-au scuturat,  
Jos, eu nu am căpătat  
Nici frunze, nici mere,  
Nici măcar vreo două pere.  
Când în pomi eu m-am suit  
Mere, pere n-am găsit.  
Spune tu, dac-ai aflat,  
Un miracol s-a-ntâmplat?



# INFLUENȚA MATEMATICII ASUPRA INTELIGENȚEI EMOȚIONALE LA NIVELUL PRIMAR

**PROF. ÎNV. PRIMAR ASOFIEI IONELA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3, PIATRA-NEAMȚ**

Matematica înseamnă gândire organizată, creatoare, investigatoare și originală. Jean Piaget menționa că în societatea contemporană însăși condiția de existență a omului se concentrează tot mai mult către inteligență și creativitate, adică inteligență activă.

Gândirea logico-matematică se manifestă printr-o varietate de activități intelectuale ce au legătură cu memoria și imaginația: judecare, raționare, înțelegere, explicare, invenție, deducție, inducție, analogie, abstractizare, generalizare, comparație, concretizare, clasificare, diviziune, rezolvare de situații-problemă.

Inteligența emoțională (IE) este capacitatea de a recunoaște, înțelege și gestiona propriile emoții, precum și emoțiile altora. Aceasta are un impact semnificativ asupra relațiilor interumane, performanței academice și bunăstării generale. La nivelul primar, dezvoltarea inteligenței emoționale este esențială, iar disciplina matematică poate juca un rol crucial în acest proces. Astfel explorăm modul în care matematica contribuie la dezvoltarea abilităților emoționale ale copiilor, evidențiind corelațiile dintre abilitățile matematice și inteligența emoțională.

Gândirea critică reprezintă capacitatea de a analiza informațiile și de a lua decizii raționale. Studiile arată că matematica stimulează aceste abilități prin provocarea copiilor să rezolve probleme complexe. De exemplu, atunci când un copil se confruntă cu o problemă de aritmetică sau geometrie, acesta trebuie să:

- Identifice datele relevante.
- Formuleze o strategie de rezolvare.
- Evalueze rezultatul obținut.

Acest proces nu doar că dezvoltă gândirea logică, dar îi învață și pe copii să abordeze problemele din viața de zi cu zi cu un raționament clar.

Abilitățile de gândire critică dezvoltate prin matematică se traduc în capacitatea de a gestiona emoțiile. De exemplu, copiii care învață să abordeze problemele într-un mod rațional sunt mai puțin predispuși la reacții impulsive. Astfel, ei devin mai capabili să își controleze frustrarea atunci când întâmpină dificultăți, ceea ce este esențial pentru dezvoltarea unei inteligențe emoționale sănătoase.

Matematica îi ajută pe copii să dezvolte strategii eficiente de rezolvare a problemelor și îi învață să:

- Exploreze diverse abordări.
- Testeze ipoteze.
- Reflecteze asupra soluțiilor găsite.

Această abilitate de a căuta soluții alternative este crucială nu doar în matematică, ci și în situațiile sociale complexe. În cazul unui conflict cu un coleg, un copil care a învățat să gândească critic va căuta soluții constructive și nu va reacționa emoțional.

Flexibilitatea mentală dezvoltată prin rezolvarea problemelor matematice se traduce în abilități sociale mai bune. Copiii devin mai empatici, ceea ce le permite să înțeleagă emoțiile celorlalți. Această empatie este esențială în formarea relațiilor durabile și sănătoase.

Învățarea matematicii necesită autodisciplină și perseverență. Copiii trebuie să își dedice timp studiului și practicii pentru a-și îmbunătăți abilitățile. Un elev care întâmpină dificultăți la învățarea fracțiilor va trebui să practice constant pentru a înțelege conceptul.

Această autodisciplină nu doar că îmbunătățește performanțele matematice, dar contribuie și la dezvoltarea inteligenței emoționale. Copiii care învață să persevereze în fața dificultăților devin mai capabili să facă față provocărilor emoționale din viața lor, dezvoltând astfel o capacitate mai bună de a gestiona stresul și anxietatea.

Învățarea matematicii în grup este o metodă eficientă de a dezvolta abilități sociale. Activitățile de grup, cum ar fi proiectele de matematică sau jocurile de echipă, îi învață pe copii să colaboreze, să comunice și să își împărtășească ideile. De asemenea, aceste activități îi ajută să își dezvolte:

- Abilitățile de ascultare.
- Empatia față de colegi.
- Capacitatea de a oferi și primi feedback constructiv.

Colaborarea în activitățile matematice le permite copiilor să își gestioneze emoțiile în fața succesului și eșecului. De exemplu, un copil care lucrează într-o echipă și ajută un coleg să înțeleagă o problemă matematică va experimenta satisfacția de a contribui la succesul altuia, ceea ce îi va îmbunătăți stima de sine și încrederea în propriile abilități.

Reușitele în matematică au un impact semnificativ asupra stimei de sine a copiilor. Succesul în rezolvarea problemelor matematice le oferă un sentiment de realizare și competență. Acest sentiment de succes le îmbunătățește încrederea în sine și îi motivează să continue să învețe.

Un nivel ridicat de stimă de sine se corelează cu o capacitate mai bună de a gestiona emoțiile. Copiii care au încredere în abilitățile lor matematice sunt mai puțin predispuși la anxietate și stres în fața provocărilor, ceea ce le permite să se concentreze mai bine asupra sarcinilor academice și sociale.

Deși matematica este adesea percepută ca o disciplină rigidă, aceasta poate fi o formă de artă care stimulează creativitatea. Prin explorarea conceptelor matematice, copiii pot dezvolta soluții inovatoare și pot vedea frumusețea din structurile matematice.

Creativitatea dezvoltată prin matematică le permite copiilor să abordeze situațiile din viața lor din perspective diferite. Acești copii devin mai capabili să își exprime emoțiile într-un mod constructiv, ceea ce contribuie la o mai bună gestionare a relațiilor interumane.

Influența matematicii asupra inteligenței emoționale la nivelul primar este complexă, iar dezvoltarea gândirii critice, abilităților de rezolvare a problemelor, autodisciplinei, colaborării și creativității contribuie la formarea unei baze solide pentru inteligența emoțională.

Prin integrarea acestor abilități în cadrul educației matematice, profesorii pot avea un impact semnificativ asupra dezvoltării armonioase a copiilor, pregătindu-i pentru succesul academic și pentru relații interumane sănătoase. Astfel, învățarea matematicii devine nu doar o activitate academică, ci și o oportunitate de a construi abilități esențiale pentru viața de zi cu zi.

## ***BIBLIOGRAFIE***

1. Cârjan, Florin; Begu, Carmen, „Metodica predării-învățării matematicii la ciclul primar”, Editura Paralela 45, Pitești, 2001
2. Joița, Elena, „Didactică aplicată”, Ed. “Gheorghe Alexandru”, Craiova, 1994

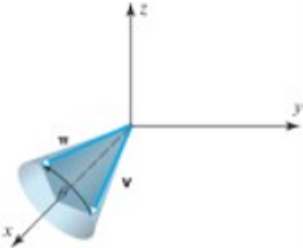
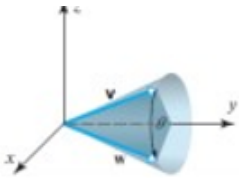
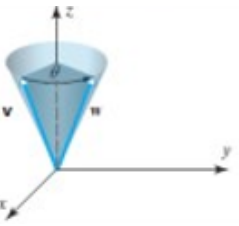


# COMPARAȚIA CUATERNIONI – UNGHIURILE LUI EULER ÎN DESCRIEREA ROTAȚIILOR ÎN SPAȚIU

**PROF. CAIA MARIA-GEORGIANA  
COLEGIUL NAȚIONAL „PETRU RAREȘ” PIATRA-NEAMȚ**

Vom compara modul în care cuaternionii și unghiurile lui Euler descriu rotațiile în spațiu.

Criteriul	Cuaternioni	Unghiurile lui Euler	
1. Descriere	Cuaternionii au avut un rol important în dezvoltarea teoriei algebrelor și a analizei vectoriale. Ei se utilizează în studiul orientărilor în spațiul 3D.	Unghiurile lui Euler au fost descoperite de către Leonhard Euler și descriu orientarea și rotația în spațiu a unui solid rigid.	
2. Reprezentare	Un cuaternion $q$ are forma: $q = a + bi + cj + dk$ , unde $a, b, c, d$ sunt numere reale, iar $i, j, k$ sunt unitățile imaginare. Cuaternionii pot fi abstracți sau greu de înțeles intuitiv.	Unghiurile Euler sunt: $\theta$ , numit unghiul de nutație, $\psi$ considerat ca unghi de precesie și $\phi$ definit ca unghi de rotație proprie. Ele descriu mișcarea de rotație în jurul a trei axe ortogonale, într-o ordine precizată, iar utilizarea lor e mai simplă.	
3. Gimbal lock (blocaj gimbal sau blocaj al cardanului) Termenul "gimbal" este echivalent cu "cardan" și se referă la o structură cu două sau mai multe axe de rotație care permit mișcări în mai multe direcții.	Cuaternionii nu pot duce la fenomenul de blocaj gimbal, deoarece utilizează un spațiu cu de dimensiune 4 pentru a reprezenta rotațiile și astfel se evită problemele de aliniere între axe de rotație	Unghiurile Euler pot să sufere de gimbal lock. Dacă se fac rotații rapide sau continue, se pot obține comportamente imprevizibile. Dacă un pilot folosește unghiurile de înclinare roll și yaw pentru a controla orientarea unei aeronave și unghiul de înclinare se apropie de $+90^\circ$ sau $-90^\circ$ , blocajul gimbal poate apărea. Blocajul gimbal este o limitare asociată cu unghiurile Euler.	
4. Compunerea rotațiilor	Cuaternionii permit compunerea rotațiilor prin înmulțirea lor. Mai multe rotații pot fi aplicate succesiv prin înmulțirea cuaternionilor corespunzători.	Compunerea rotațiilor folosind unghiurile lui Euler poate fi complexă și necesită aplicarea altor reprezentări ( de exemplu matricea de rotație).	
5. Complexitate	Cuaternionii pot fi mai dificil de înțeles, dar oferă o reprezentare foarte bună a rotațiilor și sunt folosiți des în grafică computerizată și robotică.	Unghiurile lui Euler sunt mai simplu de înțeles intuitiv, dar pot duce la ambiguități matematice, în special în contextul gimbal lock.	
6. Utilizare	Cuaternionii sunt folosiți în grafica computerizată, animație 3D, robotică, unde este importantă evitarea problemelor precum gimbal lock.	Unghiurile lui Euler sunt adesea utilizate în aviație, aeronautică și inginerie, unde interpretarea umană a orientării (roll, pitch, yaw) este esențială.	
Tipul rotației	Reprezentare geometrică	Ecuatii de mișcare	Matricea asociată

Rotația de-a lungul axei Ox ( roll) unghiul de ruliu		$x' = x$ $y' = y \cos \theta - z \sin \theta$ $z' = y \sin \theta + z \cos \theta$	$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & \cos \theta & -\sin \theta \\ 0 & \sin \theta & \cos \theta \end{pmatrix}$
Rotația de-a lungul axei Oy ( pitch) - unghiul de tangaj		$x' = x \cos \theta + z \sin \theta$ $y' = y$ $z' = -x \sin \theta + z \cos \theta$	$\begin{pmatrix} \cos \theta & 0 & \sin \theta \\ 0 & 1 & 0 \\ -\sin \theta & 0 & \cos \theta \end{pmatrix}$
Rotația de-a lungul axei Oz ( yaw) - unghiul de girație		$x' = x \cos \theta - y \sin \theta$ $y' = x \sin \theta + y \cos \theta$ $z' = z$	$\begin{pmatrix} \cos \theta & -\sin \theta & 0 \\ \sin \theta & \cos \theta & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$

Cuaternioni sau unghiurile lui Euler? Cuaternionii sunt utili acolo unde este importantă evitarea blocării gimbal, iar unghiurile lui Euler pot fi utilizate cu succes acolo unde interpretarea umană este esențială. Pentru a alege corect, trebuie să înțelegem foarte bine cerințele problemei.

## BIBLIOGRAFIE

- [1] Constantinescu, O., Crâșmăreanu, M., Munteanu M.-I., *Elemente de geometrie superioară*, Editura Matrix Rom, București, 2007
- [2] <https://adrianmanea.xyz/misc/linalg/p2-s9-quat.html>
- [3] [http://www.jacemiller.net/downloads/An Introduction to Quaternions and Their Applications to Rotations in Computer Graphics. pdf](http://www.jacemiller.net/downloads/An%20Introduction%20to%20Quaternions%20and%20Their%20Applications%20to%20Rotations%20in%20Computer%20Graphics.pdf)
- [4] <https://www.viitoriolimpici.ro/matematica-altfel/>
- [5] [https://www.wikiwand.com/ro/Orientare\\_\(geometrie\)#Unghiurile\\_Tait\\_Bryan](https://www.wikiwand.com/ro/Orientare_(geometrie)#Unghiurile_Tait_Bryan)



## PROBLEME CARE STIMULEAZĂ GÂNDIREA CRITICĂ

PROF. CIURDEA ELENA LIVIA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „VASILE ALECSANDRI” ROMAN

### Problema 1 – Tabăra de vară

Într-o tabără participă 3 grupe de copii. În prima grupă sunt 28 de copii, în a doua cu 4 mai puțini, iar în a treia sunt de două ori mai puțini decât în primele două grupe la un loc. Pentru fiecare copil se pregătesc 3 mese pe zi, timp de 4 zile, iar fiecare masă costă 7 lei.

Organizatorii primesc o sponsorizare de 840 lei, iar restul sumei se împarte în mod egal la 6 clase.

Întrebări:

1. Câți copii sunt în tabără?
2. Care este costul total al meselor?
3. Ce sumă va plăti fiecare clasă?
- 4.

Rezolvare

1. Numărul de copii pe grupe:  
Grupa 1: 28  
Grupa 2:  $(28 - 4 = 24)$   
Primele două grupe:  $(28 + 24 = 52)$   
Grupa 3:  $(52 : 2 = 26)$   
Total copii:  $(28 + 24 + 26 = 78)$
2. Număr total de mese:  
Pe zi:  $(78 \times 3 = 234)$   
În 4 zile:  $(234 \times 4 = 936)$  mese  
Cost total mese:  $(936 \times 7 = 6552)$  lei
3. După sponsorizare:  $(6552 - 840 = 5712)$  lei  
Pe fiecare clasă:  $(5712 : 6 = 952)$  lei

Răspuns final: Fiecare clasă plătește 952 lei.

Barem – Problema 1 (10 puncte)

- Determinarea corectă a grupelor: 4p
- Calculul mese totale: 2p
- Calculul cost total: 2p
- Scădere sponsorizare + împărțire: 2p

### Problema 2 – Magazinul alimentar

Un magazin primește 180 kg de fructe. Vinde o treime din cantitate în prima zi și jumătate din ce rămâne în a doua zi. Restul fructelor sunt ambalate în lădițe de câte 6 kg. Prețul unui kilogram de fructe este 5 lei. Din banii obținuți, magazinul plătește 900 lei transportul și împarte restul în mod egal între 4 furnizori.

Întrebări:

1. Câte kilograme de fructe rămân după primele două zile?
2. Câte lădițe sunt necesare?
3. Ce sumă primește fiecare furnizor?

### Rezolvare

1. Vândute în prima zi: (  $180 : 3 = 60$  ) kg  
Rămân: (  $180 - 60 = 120$  ) kg  
Vândute a doua zi: (  $120 : 2 = 60$  ) kg  
Rămân: (  $120 - 60 = 60$  ) kg
2. Număr lădițe: (  $60 : 6 = 10$  ) lădițe
3. Total vândut: (  $180 - 60 = 120$  ) kg  
Suma obținută: (  $120 \times 5 = 600$  ) lei  
După transport: (  $600 - 900 =$  lipsă 300 lei)

Suma nu acoperă transportul, deci magazinul este în pierdere și furnizorii nu primesc nimic.  
Răspuns final: Fiecare furnizor primește 0 lei, iar magazinul pierde 300 lei.

### Barem – Problema 2 (10 puncte)

- Calcul vânzări corect: 4p
- Calcul lădițe: 2p
- Calcul sumă obținută: 2p
- Concluzie logică (pierdere): 2p

## PROBLEME COTIDIENE

**PROF. ÎNV. PRIMAR COSNICEANU MARIA-VALENTINA**  
**ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ**

1. Mergând cu „Plugușorul”, doi copii au strâns împreună o sumă de bani și au hotărât ca al doilea, care a recitat mai mult, să ia cu 40 de lei în plus.

Care dintre cei doi va avea mai mulți bani și cu cât, dacă primul mai primește 25 de lei și al doilea cheltuie 30 de lei ?

2. 34 de turiști pot traversa un râu numai cu ajutorul unei bărci. Barcagiul le spune că, la un transport, în barcă pot încăpea doar 5 persoane.

Câte drumuri trebuie să facă barcagiul pentru a-i transporta pe toși turiștii ?

Irina spune că s-au efectuat 18 transporturi, Cornel afirmă că au fost necesare 17, iar Maria e convinsă că au fost doar 14.

*Cine are dreptate?*



# MATEMATICA DIN JURUL NOSTRU – PROVOCĂRI PENTRU MINȚI CURIOSAE

PROF. DOSOFTEI RALUCA GABRIELA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

Matematica constituie un cadru fundamental pentru dezvoltarea gândirii logice, analitice și critice, oferind instrumente esențiale pentru rezolvarea problemelor din contexte variate, atât academice, cât și cotidiene. Studiul problemelor matematice, al curiozităților și al situațiilor aplicative stimulează capacitatea elevilor de a identifica reguli, de a crea relații structurale și modele abstracte, precum și de a dezvolta strategii eficiente de rezolvare. Integrarea problemelor inspirate din viața reală permite elevilor să aplice conceptele teoretice în situații practice, să-și consolideze gândirea analitică și să își dezvolte autonomia intelectuală. Astfel de activități contribuie la formarea competențelor matematice esențiale pentru participarea la concursuri și olimpiade, dar și pentru înțelegerea fenomenelor din viața cotidiană. Prin acestea, matematica nu mai este percepută doar ca o disciplină abstractă, ci devine un instrument de înțelegere a realității, stimulând creativitatea, perspicacitatea și capacitatea de rezolvare sistematică a problemelor.

## Problema 1

Ai 100 monede pe masă, unele cap, unele pajură. Nu vezi care sunt cum. Ai voie să împarți monedele în două grupe, apoi să întorci toate monedele dintr-o grupă.

Cum faci astfel încât cele două grupe să aibă același număr de monede „cap”?

### Rezolvare

Fie  $k$  monede „cap”.

Alegi o grupă de exact  $k$  monede (la întâmplare)

Întorci toate monedele din acea grupă

Dacă în grupă erau  $x$  cap:

- după întoarcere  $\rightarrow$  devin  $k-x$  cap

În cealaltă grupă:

- sunt tot  $k-x$  cap

Deci: Grupurile au același număr de „cap”.

*De exemplu:* avem 100 monede din care  $k$  (30) au cap.

Aleg o grupa cu  $k$ (30) și una cu  $100-k$ (70) monede.

Dacă în cea de 30 ar fi, de exemplu,  $x$ (20) cu cap atunci în cealaltă rămân  $k-x$ (10) cu cap.

Din prima grupa le întorc pe toate  $k$ (30) și astfel, cele  $x$ (20) cu cap devin pajură iar celelalte  $(k-x)$ 10 cu pajură devin cap.

## Problema 2

Pe o tablă sunt scrise numerele:  $1, 2, 3, 4, \dots, 100$

Se face următoarea operație: se aleg două numere  $a$  și  $b$ , se șterg și se scrie în loc  $a+b-1$ .

Operația se repetă până rămâne un singur număr. Ce valori poate avea numărul final?

*Rezolvare:* Calculăm suma inițială  $S = 1 + 2 + 3 + \dots + 100 = (100 \cdot 101) : 2 = 5050$

Se elimină  $a+b$ , se adaugă  $a+b-1$  deci suma scade cu 1.

Număr operații: de la 100 numere  $\rightarrow$  1 număr avem 99 operații

Numărul final:  $5050 - 99 = 4951$

### Problema 3 Magazinul surprizelor

Într-un magazin de jucării, un robot simpatic avea inițial prețul de **900 lei**. Într-o zi, vânzătorul s-a gândit să-i mărească prețul cu **p%**, crezând că este foarte popular. A doua zi însă, pentru a atrage mai mulți clienți, a redus noul preț tot cu **p%**. La final, spre surprinderea tuturor, robotul ajunsese să coste **864 lei**, adică cu **36 lei mai puțin** decât prețul inițial.

Care este procentul **p** folosit de vânzător?

*Rezolvare:*

$$\text{După mărire: } 900 + \frac{p}{100} \cdot 900 = 900 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right)$$

$$\text{După reducere: } 900 \cdot \left(1 + \frac{p}{100}\right) \left(1 - \frac{p}{100}\right)$$

Folosim formula:  $(1+a)(1-a)=1-a^2$  (sau facem toate calculele)

$$\text{Rezultă: } 900 \left(1 - \frac{p^2}{10000}\right) = 864 \Leftrightarrow 1 - \frac{p^2}{10000} = 0,96 \Leftrightarrow \frac{p^2}{10000} = 0,04 \Leftrightarrow p^2 = 400 \Leftrightarrow p = 20$$

Răspuns: 20%.

## CURSA PE NUMERE – JOC DINAMIC

**PROF. DRĂGOI ROXANA-ELENA**

**ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ**

În educație fizică, jocul „Cursa pe numere” reprezintă un joc dinamic, care presupune combinarea mișcării cu gândirea rapidă, inclusiv utilizarea operațiilor matematice. Nivelul de dificultate poate fi adaptat vârstei participanților.

*Obiective:*

- dezvoltă viteza de reacție (gândești și te miști simultan);
- îmbunătățește coordonarea și rezistența;
- stimulează calculul mental în condiții de efort;
- crește spiritul de echipă și competiție.

*Descriere:* elevii sunt împărțiți în echipe și se aliniază pe 4 șiruri. În fața fiecărei echipe există un traseu (marcat cu jaloane, cercuri sau linii). Elevii sunt numerotați de la primul elev, în continuare până la ultimul elev din șir. Astfel, fiecărui elev îi corespunde un număr în funcție de poziția sa în șir. La semnalul profesorului, va alerga pe traseu elevul care aude strigat numărul care îi corespunde. Profesorul poate alege rezolvarea unei operații matematice, iar în funcție de rezultatul acesteia, va alerga copilul căruia îi corespunde numărul respectiv. Elevul care finalizează primul traseu, va aduce un punct echipei sale. Jocul se continuă până când vor parcurge traseul toți participanții. Câștigă echipa care acumulează mai multe puncte.

În cadrul acestui joc, matematica este integrată direct în efortul fizic, prin intermediul unor operații de:

- Adunare / scădere: elevul calculează, apoi aleargă doar dacă rezultatul corespunde numărului său;
- Înmulțire / împărțire : pentru elevii mai mari (ex: „ $6 \times 3 = ?$ ”);
- Ordinea efectuării operațiilor (ex: „ $5 + 3 \times 2 = ?$ ”);

În educație fizică, „Cursa pe numere” devine un joc interdisciplinar, întrucât mișcarea este condiționată de rezolvarea unei operații matematice, ceea ce îl face mai atractiv și eficient atât pentru dezvoltarea fizică, cât și pentru cea cognitivă.

## SUBIECTE CONCURS GEOMATIC

**PROF. FILIMON-VINTEA ANA-MARIA**  
**ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ**

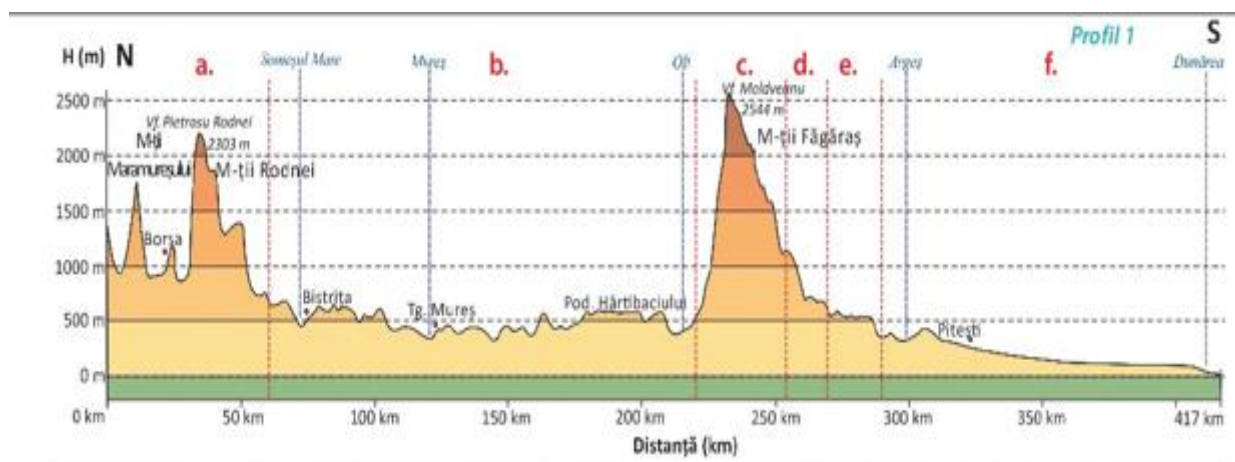
### I. Scrie pe foaia de concurs litera corespunzătoare răspunsului corect: 24 p

1. Dacă distanța dintre două localități, măsurată pe hartă, este de 4 cm, iar scara hărții este 1:400000, distanța reală va măsura ..... km
2. În 1948, ponderea populației urbane era 23,4%, deci ponderea populației rurale era de:
  - a. 75,6%
  - b. 76,6%
  - c. 77,6%
  - d. 74,6%
3. În 2023, rata natalității a fost 7,1‰, iar cea a mortalității 11,1‰, așadar valoarea bilanțului natural a fost de .....
4. Dacă la ultimul recensământ (2021), 6% din populație erau maghiari, 3% rromi și 2% alte etnii, populația de etnie română reprezenta un procent de .....
5. Pe o hartă cu scara 1:4000000, 120 de km vor reprezenta pe hartă ..... cm.
6. Pe un plan cu scara 1:200, 1 cm pe plan are ..... m în realitate.

### II. Analizează profilul geografic de mai jos și precizează:

30 p

- a.1. care este orientarea generală a profilului
  2. altitudinea maximă
  3. altitudinea minimă
  4. diferența de nivel (altitudine)
  5. denumirea unităților de relief marcate pe profil cu a,b,c,d,e,f.
- b. Identifică dacă afirmațiile de mai jos sunt adevărate sau false:
1. Diferența de nivel dintre Munții Făgăraș și unitatea marcată cu b este de sub 1000 de m.
  2. Unitatea de relief marcată cu f este înclinată de la nord la sud.



**III. Calculează :****20 p**

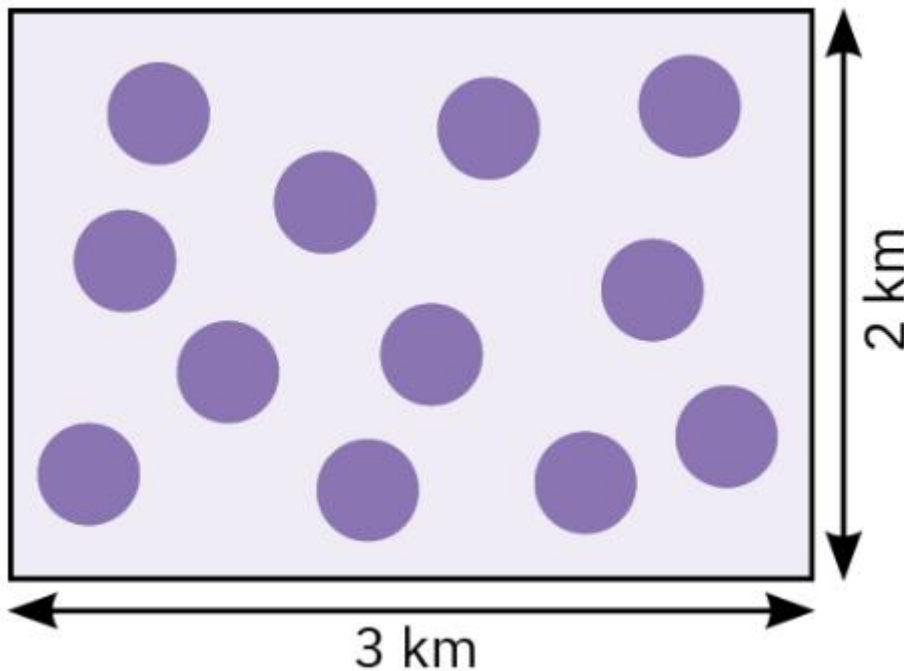
1. valoarea temperaturii aerului pentru altitudinea de 0 m și 3000 de m, știind că la 1000 de m înregistrează valoarea de 8° C.
2. amplitudinea termică pentru Câmpia Bărăganului, știind că temperatura lunii ianuarie este de -3°C, iar temperatura lunii iulie este de 23°C.
3. distanța de latitudine pe care se desfășoară țara noastră, cunoscând coordonatele geografice ale localităților:
  - Horodiștea (punctul extrem nordic), 48°15' lat N
  - Zimnicea (punctul extrem sudic), 43°37' lat N
4. valoarea temperaturii medii anuale la Satu Mare, în 2022, pe baza datelor din tabelul de mai jos:

Sursa: Anuarul Statistic al României, 2023, INS

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
-1,5	3,0	4,0	8,9	17,1	22,6	22,3	23,0	14,9	11,4	6,3	3,0

**IV. Imaginează-ți că desenul de mai jos reprezintă suprafața unei localități oarecare.**

**Calculează densitatea populației din această localitate, știind că fiecare bulină reprezintă 10 locuitori.**

**16 p****Bareme concurs GEOMATIC****I. 24 p (6x 4 p=24 p)**

1. 16 km ;
2. 76,6 % ;
3. - 4‰ ;

4. 89%

5. 3 cm

6. 2m

II. **30 p (24 p+ 6 p)**

a. **24 p ( 3p+3p+3p+3p+12 p)**

1. nord-sud **3p**

2. 2544 m **3p**

3. 0 m **3p**

4. 2544 m **3p**

5. a- Grupa Nordică a Carpaților Orientali (Carpații Maramureșului și ai Bucovinei); b- Depresiunea Colinară a Transilvaniei; c- Munții Făgăraș; d- Subcarpații Getici; e- Podișul (Piemontul) Getic; f- Câmpia Română. **(6x2p= 12 p)**

b. **6 p (2 x3 p)**

1.Fals

2.Adevărat

III. **20 p**

1. Temperatura scade cu  $6^{\circ}\text{C}$  la o mie de metri; la 0 m  $8^{\circ}\text{C} + 6^{\circ}\text{C} = 14^{\circ}\text{C}$  **(2,5 p)**; la 3000 m,  $8^{\circ}\text{C} - (6^{\circ}\text{C} \times 2) = 8^{\circ}\text{C} - 12^{\circ}\text{C} = -4^{\circ}\text{C}$  **(2,5 p)** **(2,5 p x 2 = 5 p)**

2.amplitudinea termică reprezintă diferența dintre temperatura maximă și temperatura minimă;  $23^{\circ}\text{C} - (-3^{\circ}\text{C}) = 26^{\circ}\text{C}$  **(5 p)**

3.  $48^{\circ}15' \text{ lat N} - 43^{\circ}37' \text{ lat N} = 4^{\circ}38' \text{ lat}$  **(5 p)**

4. temperatura medie anuală = medie aritmetică a temperaturilor medii lunare  $11,25^{\circ}\text{C}$  **(5 p)**

IV. **16 p**

Număr locuitori  $12 \times 10 = 120$  locuitori **(5 p)**

Suprafața localității  $2\text{km} \times 3\text{km} = 6 \text{ km}^2$  **(5 p)**

Densitatea populației  $120 : 6 = 20 \text{ loc./km}^2$  **(6 p)**

**Din oficiu: 10 puncte**

**Total: 24 p + 30 p + 20 p + 16 p + 10 p = 100 p**



# ENGLISH MATH FOR GRADE 3

## MATHEMATICS AND MEDICINE: JOHN'S HEALTH DILEMMAS IN ENGLISH

PROF. GAVRILIU OANA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

### A Day of Math and Medicine

John was sick last Friday.

1. He usually gets up at 7:25 a.m. Since he was sick, he got up 1 hour and 55 minutes later than usual. What time did he get up?
2. He has some painkillers at home for his headache and fever. There are 44 tablets left in the bottle, and he is supposed to take 2 tablets at a time, 3 times a day. How many tablets will be left after one day? How many days will it take before he runs out of tablets?
3. John went to the doctor. There are 10 patients waiting. The nurse told him it would be his turn after 3 hours. How many minutes would the doctor take to see each patient?
4. John had read that oranges are good for him. He went to buy 12 oranges at the grocery store. Each orange weighed 120 grams. What was the total weight (measured in kg) of the 12 oranges?
5. John ate  $1\frac{3}{8}$  of an orange before he took his medicine and ate another  $2\frac{1}{8}$  of an orange afterward. How many oranges did he eat?

### Solutions:

1.  $7:25 \text{ a.m.} + 1 \text{ hour } 55 \text{ minutes} = 9:20 \text{ a.m.}$   
He got up at 9:20 a.m.

2.  $44 - (3 \times 2) = 38$  tablets  
There will be 38 tablets left after one day.  
He takes  $3 \times 2 = 6$  tablets a day.  
 $44 : 6 = 7$  days remainder 2 tablets  
He has enough tablets for 7 days.

3.  $3 \text{ hours} = 3 \times 60 = 180$  minutes  
 $180 \text{ minutes} : 10 \text{ patients} = 18$  minutes per patient  
The doctor spends on average 18 minutes with each patient.

4.  $120 \text{ grams} \times 12 \text{ oranges} = 1440$  grams  
 $1440 \text{ grams} : 1000 = 1.44$  kg  
The total weight is 1.44 kg.

5.  $1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = 3\frac{4}{8} = 3\frac{1}{2}$   
John ate a total of  $3\frac{1}{2}$  oranges.



# UTILITATEA TEHNOLOGIILOR INFORMAȚIONALE ÎN LECȚIILE DE MATEMATICĂ

INFORMATICIAN GHIURCĂ MIHAELA-DORINA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

Integrarea tehnologiilor informaționale și comunicaționale (TIC) în orele de matematică din gimnaziu poate îmbunătăți considerabil procesul de învățare și înțelegere a conceptelor matematice. TIC oferă profesorilor și elevilor instrumente moderne și interactive care facilitează predarea și învățarea matematicii, transformând lecțiile din activități pasive în experiențe dinamice și captivante.

O altă contribuție semnificativă a integrării TIC în învățare este dezvoltarea competențelor cheie ale elevilor, cum ar fi transdisciplinaritate, interdependența pozitivă, responsabilitatea individuală, formarea și dezvoltarea capacităților sociale. Succesul grupului depinde de efortul depus în realizarea sarcinii de către toți membrii lui. Fiecare membru al grupului își asumă responsabilitatea sarcinii primite și comunică unii cu alții pentru a rezolva situațiile conflictuale, negociind.

## 1. Beneficiile integrării TIC în predarea matematicii:

➤ vizualizarea conceptelor abstracte: matematica, fiind o disciplină abstractă, poate fi dificil de înțeles de către elevi atunci când este predată doar prin metode tradiționale. TIC permite vizualizarea conceptelor prin grafice, diagrame interactive și simulări. De exemplu, softuri matematice, precum GeoGebra și Cabri 3D, permit elevilor să vizualizeze grafice de funcții, să construiască figuri geometrice și să exploreze relațiile dintre acestea;

➤ învățare personalizată și adaptivă: platformele de e-learning și aplicațiile de matematică permit adaptarea lecțiilor la nivelul fiecărui elev. Un elev poate progresa în propriul ritm, repetând conceptele care sunt mai dificile și avansând rapid prin cele pe care le înțelege bine. Instrumentele precum Khan Academy sau alte platforme similare oferă lecții și exerciții interactive care se ajustează în funcție de performanța elevului;

➤ feedback imediat: utilizarea aplicațiilor sau platformelor digitale permite furnizarea de feedback instantaneu pentru exercițiile rezolvate. De exemplu, elevii pot rezolva probleme pe o platformă de tip quiz online, iar rezultatele și soluțiile corecte sunt afișate imediat, ajutându-i să înțeleagă greșelile pe loc;

➤ motivare și implicare crescută: elevii de gimnaziu sunt adesea mai entuziasmați să învețe atunci când tehnologia este parte integrantă din lecții. Utilizarea aplicațiilor de tip jocuri educative sau platforme gamificate (cum ar fi Matific, Prodigy sau DragonBox) poate face învățarea matematicii mai atractivă și mai captivantă;

➤ colaborare și învățare interactivă: tehnologiile TIC permit colaborarea între elevi în timp real, chiar dacă aceștia nu se află în aceeași sală de clasă. De exemplu, utilizarea platformelor de colaborare, cum ar fi Google Classroom, Microsoft Teams sau alte aplicații interactive, îi ajută pe elevi să lucreze împreună la probleme matematice, să discute soluțiile și să învețe unii de la alții;

➤ simulări și modele dinamice: unele concepte matematice complexe, cum ar fi probabilitățile sau statisticile, pot fi explicate mai clar prin simulări dinamice. De exemplu, aplicațiile software de simulare pot modela rezultate probabilistice sau statistice în mod vizual, ajutând elevii să observe modele și tendințe care altfel ar fi greu de înțeles doar prin calcule pe hârtie;

➤ exerciții și teste interactive: platformele TIC oferă oportunități pentru exerciții interactive, care pot varia de la exerciții de aritmetică la teste de geometrie sau algebră. De exemplu, profesorii pot utiliza Quizziz, Socrative sau Kahoot! pentru a crea teste rapide care nu doar verifică

cunoștințele, dar fac acest lucru într-un mod distractiv și competitiv, menținând astfel interesul elevilor.

Exemple de utilizare TIC în orele de matematică:

➤ table interactive (smartboards): profesorii pot folosi table interactive pentru a desena grafice sau a rezolva ecuații împreună cu elevii. Acestea permit manipularea obiectelor geometrice și ilustrarea unor probleme complexe într-un mod vizual și accesibil;

➤ calculatoare grafice și aplicații mobile: elevii pot utiliza calculatoare grafice sau aplicații mobile care generează grafice pentru funcții matematice. Acestea îi ajută să vadă instantaneu cum arată graficele și cum se schimbă în funcție de parametri. Aplicațiile precum Desmos sau GeoGebra sunt excelente pentru acest scop.

➤ platforme de învățare online: utilizarea platformelor de tip e-learning, cum ar fi Edulib, Eduboom, Google Classroom, Microsoft Teams, permite profesorilor să creeze lecții, să încarce resurse educaționale și să ofere teste online care sunt corectate automat;

➤ tutoriale video și cursuri online: elevii pot accesa resurse video explicative, cum ar fi cele de pe Khan Academy sau YouTube, care îi ajută să înțeleagă lecțiile într-un mod diferit de cel din clasă. Aceste materiale pot fi folosite și pentru consolidarea cunoștințelor, acasă;

➤ aplicații de tip joc: integrarea jocurilor educaționale care implică matematică poate stimula învățarea. De exemplu, DragonBox folosește jocuri pentru a învăța algebra, iar Prodigy folosește o abordare de tip RPG pentru a atrage elevii în rezolvarea problemelor matematice.

Provocări și soluții în integrarea TIC:

✓ accesul la tehnologie: nu toți elevii sau școlile dispun de suficiente resurse tehnologice (computere, tablete, acces la internet). Soluția ar putea fi utilizarea laboratoarelor TIC din școli sau implementarea unor politici educaționale care să faciliteze accesul la dispozitive digitale;

✓ formarea profesorilor: o altă provocare este pregătirea profesorilor pentru utilizarea eficientă a TIC în predarea matematicii. Programele de formare profesională pentru profesori sunt esențiale pentru ca aceștia să fie confortabili și eficienți în integrarea tehnologiei.

✓ supravegherea și gestionarea timpului: utilizarea TIC poate deveni o distragere pentru unii elevi dacă nu este bine gestionată. Profesorii trebuie să stabilească reguli clare și să utilizeze tehnologia în mod responsabil și eficient.

Integrarea TIC la orele de matematică din gimnaziu oferă multiple avantaje, de la vizualizarea conceptelor abstracte și feedback-ul instantaneu, până la creșterea motivației și învățării active. Folosirea corectă a acestor instrumente poate transforma procesul educațional, adaptându-l nevoilor elevilor și pregătindu-i pentru lumea digitală. Totuși, succesul integrării TIC depinde de accesul la resurse, pregătirea profesorilor și o gestionare adecvată a utilizării acestora în cadrul lecțiilor.

Tehnologia este foarte utilă atât elevului, cât și profesorului, însă folosirea acesteia trebuie să îmbunătățească calitativ procesul instructiv-educativ, nu să îl îngreuneze. Calculatorul trebuie folosit astfel încât să urmărească achiziționarea unor cunoștințe și formarea unor deprinderi care să permită elevului să se adapteze cerințelor unei societăți aflate într-o permanentă evoluție. Utilizarea tehnologiei la întâmplare, fără un scop precis, la un moment nepotrivit, în timpul lecției duce la plictiseală, monotonie, ineficiența învățării prin neparticiparea unor elevi la lecție, nerealizarea obiectivelor lecției și poate produce repulsie față de acest mijloc modern de predare-învățare-evaluare.

Folosirea în exces a calculatorului poate duce la pierderea abilităților practice, de calcul și de investigare a realității, la deteriorarea relațiilor umane. De asemenea, individualizarea excesivă a învățării duce la lipsa dialogului elev-profesor și la izolarea actului de învățare în contextul său psihosocial. Materia se segmentează și se atomizează prea mult, iar activitatea mentală a elevilor este diminuată, ea fiind dirijată pas cu pas.

Învățarea matematicii, de exemplu, trebuie privită atât din punct de vedere conceptual, cât și ca o tehnică de calcul eficace. Studiul matematicii, mai mult ca la oricare altă disciplină, se bazează pe munca individuală a elevului, cu stilul pe hârtie.

Matematica este una dintre cele mai „bătrâne” științe. Are o istorie milenară, din care putem oferi, în mod inspirat, informații care să-i conducă pe elevi, într-un mod incitant, spre izvoarele însușirii experienței generațiilor anterioare, informații pe care, este adevărat, le putem găsi la un click distanță. Însă comunicarea orală are o mare flexibilitate, putând să ofere discursului profesorului, în funcție și de calitățile oratorice ale acestuia, spontaneitate și putere de adaptare la specificul temei. Profesorul poate sesiza reacțiile spontane ale colectivului de elevi și-și poate adapta modalitățile de comunicare a informației pentru a atinge maximul obiectivelor propuse. Atunci când comunicarea se face la distanță sau prin intermediul unui ecran, acest lucru este imposibil.

Prezența tehnologiilor informației și comunicării în cadrul lecției este de neconceput astăzi, dar în predarea matematicii, nu putem să renunțăm total la metodele clasice, ele dovedindu-și eficiența de-a lungul timpului.

### ***Bibliografie***

1. Cristea, S. (1998). Dicționar de termeni pedagogici. București: Editura Didactică și Pedagogică;
2. Cucuș, C. (2008). Psihopedagogie pentru examenele de definitivare și grade didactice. Iași: Polirom;
3. Făt Silvia, Labăr Adrian Vicențiu, Eficiența utilizării noilor tehnologii în educație, „EduTIC”, 2009.
4. Conf. univ. dr. Seceleanu Andra, Prof. univ. dr. Papari Adrian Cristian, Prof. univ. dr. Papari George Daniel, 2012, Curs pentru formarea continuă a profesorilor de matematică și științe economice în societatea cunoașterii, Editura fundației „Andrei Șaguna”, Constanța, 121-160.



# MATEMATICA ÎN VIAȚA COTIDIANĂ

## SUBIECTE PROPUSE PENTRU CLASA a II-a

PROF. ÎNV. PRIMAR OANA HANDARIC  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

### I. Bifează răspunsurile corecte:

1.

Dacă vrei să cumperi o înghețată care costă 7 lei și o ciocolată care costă 5 lei, dar ai la tine o bancnotă de 20 lei, ce rest trebuie să primești?

- A.8 lei
- B.13 lei
- C.10 lei
- D.5 lei

2.

Andrei vrea să invite 6 prieteni la ziua lui. Dacă fiecare invitat mănâncă câte 2 felii de pizza, de câte felii de pizza are nevoie în total?

- A.8 felii
- B.10 felii
- C.14 felii
- D.12 felii

3.

Ești la bunici și vrei să ajuți la culesul merelor. Ai strâns 15 mere, dar 3 dintre ele sunt bătute și trebuie aruncate. Dacă vrei să împarți restul merelor în mod egal cu sora ta, câte mere primește fiecare?

- A.12 mere
- B.7 mere
- C.5 mere
- D.6 mere

4.

Un desen animat începe la ora 14:30 și durează 45 de minute. La ce oră se termină desenul?

- A.15:00
- B.15:30
- C.15:15
- D.14:45

5.

Pentru a face un tort, mama are nevoie de 500 grame de făină. Dacă punga de făină are 1 kilogram (1000 grame), câtă făină va mai rămâne în pungă după ce face tortul?

- A.0 grame
- B.500 grame
- C.250 grame
- D.750 grame

**6.**

Ai un raft pe care poți pune 10 cărți. Dacă ai deja 4 cărți pe raft și primești cadou încă 3 cărți noi, câte locuri libere vor mai rămâne pe raft?

- A.5 locuri
- B.3 locuri
- C.7 locuri
- D.4 locuri

**7.**

Un autobuz are 20 de locuri. La prima stație urcă 12 persoane, iar la a doua stație mai urcă 5. Câte locuri libere mai sunt în autobuz?

- A.17 locuri
- B.8 locuri
- C.5 locuri
- D.3 locuri

**8.**

Dacă un pachet de biscuiți conține 8 biscuiți și vrei să dai câte 2 biscuiți la 4 prieteni, îți mai rămâne vreun biscuit și pentru tine?

- A.Da, unul
- B.Nu, niciunul
- C.Da, doi
- D.Da, patru

**9.**

O floare crește cu 2 centimetri în fiecare zi. Dacă luni dimineața avea 10 centimetri, câți centimetri va avea joi dimineața?

- A.14 cm
- B.18 cm
- C.16 cm
- D.12 cm

**10.**

Ai primit 30 de lei de la bunici. Vrei să îți cumperi o carte de 18 lei și un caiet de 5 lei. Câți bani îți mai rămân în pușculiță?

- A.12 lei
- B.7 lei
- C.10 lei
- D.5 lei

## II. Rebus: „Lumea Cifrelor”

### Cum se joacă:

1. Desenează pătrățelele pe o foaie de matematică.
2. Scrie răspunsurile la definiții pe rândurile orizontale.
3. Ai grijă ca litera evidențiată (cea îngroșată) să cadă exact pe coloana din mijloc.
4. La final, pe coloana **A-B**, vei citi numele materiei tale preferate: **MATEMATICA!**

### Orizontal (Definiții):

1. Rezultatul operației de adunare se numește... (**SUMĂ**)
2. Corp geometric care arată ca o minge. (**SFERĂ**)
3. Operația opusă împărțirii se numește ... (**ÎNMULȚIRE**)
4. Are 4 laturi, 4 unghiuri drepte și laturile opuse egale două câte două. (**DREPTUNGHI**)
5. Unitatea principală pentru măsurarea lungimii. (**METRU**)
6. Operația inversă adunării. (**SCĂDERE**)
7. Unitate de măsură pentru timp, mai mică decât ora. (**MINUT**)
8. Instrumentul cu care măsurăm lungimea unei linii în caiet. (**RIGLĂ**)
9. Numerele se scriu cu ajutorul ... (**CIFRELE**)
10. Când împărțim ceva în două părți perfect egale, obținem o... (**JUMĂTATE**)

			1.	S	U	<b>M</b>	A							
		2.	S	F	E	R	<b>A</b>							
3.	I	N	M	U	L	<b>T</b>	I	R	E					
			4.	D	R	<b>E</b>	P	T	U	N	G	H	I	
					5.	<b>M</b>	E	T	R	U				
			6.	S	C	<b>A</b>	D	E	R	E				
	7.	M	I	N	U	<b>T</b>								
			8.	R	<b>I</b>	G	L	A						
					9.	<b>C</b>	I	F	R	E	L	O	R	
		10.	J	U	M	<b>A</b>	T	A	T	E				

## MATEMATICA... pas cu pas

PROF. ÎNV. PRIMAR NICOLETA IAMANDEI  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ALEXANDRU IOAN CUZA” ROMAN /NEAMȚ

„Învățând matematica, înveți să gândești...”  
Grigore C. Moisil

### ❖ **PROBLEME** propuse pentru clasa a IV-a:

1. Un fermier obține de la o vacă 56 l lapte într-o săptămână. Laptele de pe trei zile îl dă nepoților, iar restul îl vinde cu 2 lei litrul. Cât încasează fermierul pe laptele vândut?

**Rezolvare:**

- 1) Câți litri de lapte obține fermierul într-o singură zi?  
 $56 \text{ l} : 7 = 8 \text{ l}$
- 2) În câte zile vinde laptele fermierul?  
 $7 - 3 = 4$
- 3) Câți litri de lapte va vinde fermierul în cele 4 zile?  
 $8 \text{ l} \times 4 = 32 \text{ l}$
- 4) Ce sumă va încasa fermierul pe laptele vândut?  
 $32 \text{ l} \times 2 = 64 \text{ lei}$

*Răspuns: 64 lei*

2. Triplând numărul alunelor dintr-un coș, obținem un număr, care micșorat de 3 ori ne dă jumătatea numărului 258. Câte alune sunt în coș?

**Rezolvare:**

- 1) Care este jumătatea numărului 258?  
 $258 : 2 = 129$
- 2) Care este numărul care, micșorat de 3 ori, ne dă 129?  
 $129 \times 3 = 387$
- 3) Câte alune sunt în coș?  
 $387 : 3 = 129$

*Răspuns: 129 alune*

3. La o florărie s-au adus 1276 de fire de flori. Dintre acestea, jumătate au fost lalele, ghiocei cu 334 mai puțini, iar zambile de două ori mai puține decât ghiocei. Restul florilor erau narcise. Câte fire din fiecare fel s-au adus la florărie?

**Rezolvare:**

1. Câte lalele s-au adus la florărie?  
 $1276 : 2 = 638$  (lalele)
2. Câți ghiocei s-au adus la florărie?  
 $638 - 334 = 304$  (ghiocei)
3. Câte zambile s-au adus la florărie?  
 $304 : 2 = 152$  (zambile)

4. Câte lalele, ghiocei și zambile s-au adus la florărie?

$$638 + 304 + 152 = 1094 \text{ (flori)}$$

5. Câte narcise s-au adus la florărie?

$$1276 - 1094 = 182 \text{ (narcise)}$$

Răspuns: 63, 304, 152, 182

❖ **JOC matematic:**

Calculează  $2a + 3b + 2c$ , știind că în careul alăturat suma numerelor pe linie, coloană și diagonală este aceeași.

115	$b$	108
$c$	210	$a$
		375

❖ **CONCLUZIE:**

Studiul matematicii la clasa a IV-a nu are ca scop doar acumularea de informații, ci formarea unei „*minți matematice*” — o structură mentală caracterizată prin ordine, precizie și perseverență. Este etapa în care copilul învață că matematica este un limbaj universal prin care poate descifra și organiza realitatea.

**BIBLIOGRAFIE:**

- <https://anidescoala.ro/divertisment/stiati-ca/alte/curiozitati-despre-matematica-pe-care-nu-le-ai-descoperit-inca/>
- <https://www.laboratoruldemate.com/matematicieni-celebri-i-descoperirile-lor/>
- Mihaela Neagu, Mioara Mocanu – „Metodica predării matematicii în învățământul primar”, Editura POLIROM, IAȘI, 2007.



## PROBLEME DISTRACTIVE PENTRU CLASA a III-a

PROF. ÎNV. PRIMAR MITREA MARIA-LOREDANA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

1. Cât fac unul și cu altul, cu doi legat de patru și cu șapte lângă patru?
2. Câte pastile întregi fac împreună: 52 de sferturi de pastilă, 39 de treimi și 26 de jumătăți de pastilă? (Toate pastilele împărțite sunt de același fel.)
3. Dacă doctorul i-a recomandat lui Luca să mănânce cel puțin două ouă pe săptămână, câte ouă poate mânca băiatul în 5 de ani?
4. Muzicanții din Bremen cântă o melodie în 10 minute. Dacă ar fi de trei ori mai mulți, în cât timp ar cânta aceeași melodie?
5. Am un dulap cu patru rafturi. În fiecare raft se află câte patru sertare. În fiecare sertar sunt câte patru cutii și-n fiecare cutie câte patru lei. Câți lei am eu în portofel?
6. Cumpăr un balon frumos  
Și-alte patru de mai jos.  
Mai iau șapte de aici  
Și-ncă două, dar mai mici.  
Trei mai am în buzunare  
Și-ncă unul, mare, mare.  
Dan îmi mai aduce trei,  
Și Monica, trei ori trei.  
Câte am acum, cu toate,  
Să aflu pe loc, se poate?  
(Matematică distractivă, disciplină opțională pentru clasa a IV-a, Editura Carminis, 2006)
7. Un iepure sare de 5 ori într-un minut. Fiecare săritură măsoară o jumătate de metru. Câți metri parcurge într-o oră?
8. Câte sunete sunt în „alfabet”?
9. Cuvântul necunoscut!  
Din opt litere cuvântul se compune  
Istețilă de ești, imediat poți spune!  
Întâia literă se află-n „poezie”, „pară”.  
A doua e în „rimă” și e și-n „rară”.  
A treia e în „noi” și-n „două” evident  
Și următoarea e în „bine”, dar nu și-n „suficient”.  
A cincea e în „lup”, „lamă” și-n „caldă”.  
A șasea, în „trei” și în „diferență” se scaldă.  
Penultima... de două ori e în „mamifer”.  
Și ultima în „nasture”, dar nu și-n „năsturel”.  
Acum că toate ți le-am spus,  
Cuvântu-i simplu de compus.  
El este nelipsit la școală și în viață,

Și, tot gășind soluții, omu-nvață.

10. Patru excursioniști parcurg împreună un drum de 8 kilometri. Câți kilometri a parcurs fiecare?

## MATEMATICA... DE LA TEORIE LA PRACTICĂ

PROF. ÎNV. PRIMAR MIHAELA MORARU  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ALEXANDRU IOAN CUZA” ROMAN

„Matematica este limba cu care Dumnezeu a scris UNIVERSUL.”

Galileo Galilei

### ✓ PROBLEME propuse pentru clasa a III-a:

1. Dacă  $a \times b = 50$ ,  $a \times c = 45$ ,  $a \times d = 35$ , află:

- a)  $a \times (b + c + d) =$   
b)  $a \times (b - c + d) =$   
c)  $a \times (d + c - b) =$

*Rezolvare:*

- a)  $a \times (b + c + d) = a \times b + a \times c + a \times d =$   
 $= 50 + 45 + 35 =$   
 $= 95 + 35 =$   
 $= 125$
- b)  $a \times (b - c + d) = a \times b - a \times c + a \times d =$   
 $= 50 - 45 + 35 =$   
 $= 5 + 35 =$   
 $= 40$
- c)  $a \times (d + c - b) = a \times d + a \times c - a \times b =$   
 $= 35 + 45 - 50 =$   
 $= 80 - 50 =$   
 $= 30$

2. În timp ce Alexia decupează 4 norișori, sora sa Natalia decupează 3. Dacă au decupat împreună 42 de norișori, află câți norișori a decupat fiecare?

*Rezolvare:*

1. Câți norișori decupează împreună cele două fete?  
 $4 + 3 = 7$  (norișori)
2. Câte grupe de norișori se pot forma?  
 $42 : 7 = 6$  (grupe)
3. Câți norișori decupează Alexia?  
 $6 \times 4 = 24$  (norișori)
4. Câți norișori decupează Natalia?  
 $6 \times 3 = 18$  (norișori)

*Răspuns: 24, 18 norișori*

3. Ioana are în pușculiță cu 130 de lei mai mulți decât Maria, dar cu 37 de lei mai puțini decât Mircea. Dacă Matei a economisit 450 de lei și are cu 95 de lei mai mulți decât Mircea, află ce sumă de bani a economisit fiecare copil în pușculiță?

*Rezolvare:*

1. Câți lei a economisit Mircea?  
 $450 \text{ lei} - 95 \text{ lei} = 355 \text{ lei}$
2. Câți lei a economisit Ioana?  
 $355 \text{ lei} - 37 \text{ lei} = 318 \text{ lei}$
3. Câți lei a economisit Maria?  
 $318 \text{ lei} - 130 \text{ lei} = 188 \text{ lei}$

*Răspuns: 355 lei, 318 lei, 188 lei*

### **CURIOZITĂȚI din lumea matematicii:**

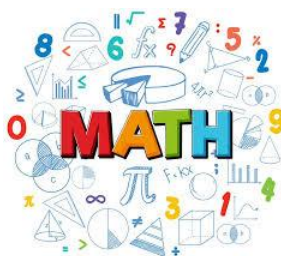
- *Cifrele arabe pe care le folosim astăzi au fost inventate de fapt în India.*
- *Zero este singurul număr care nu poate fi scris cu cifre romane.*
- *Abacul este considerat strămoșul calculatoarelor pe care le folosim astăzi.*
- *O problemă de matematică ce data încă din anul 1904 și-a găsit rezolvarea abia în anul 2010.*

### **CONCLUZIE:**

Studierea matematicii este esențială deoarece dezvoltă gândirea logică, capacitatea de analiză și abilitatea de a rezolva probleme, competențe necesare atât în viața de zi cu zi, cât și în majoritatea domeniilor profesionale. *Matematica* nu înseamnă doar calcule, ci un mod de a gândi ordonat și riguros, care ne ajută să luăm decizii corecte, să înțelegem lumea din jur și să ne adaptăm la provocările unei societăți aflate în continuă schimbare.

### **BIBLIOGRAFIE:**

- <https://anidescoala.ro/divertisment/stiati-ca/altele/curiozitati-despre-matematica-pe-care-nu-le-ai-descoperit-inca/>
- <https://www.laboratoruldemate.com/matematicieni-celebri-i-descoperirile-lor/>
- Mihaela Neagu, Mioara Mocanu – „Metodica predării matematicii în învățământul primar”, Editura POLIROM, IAȘI, 2007.



## PROBLEME

PROF. OLARU CLEOPATRA  
COLEGIUL NAȚIONAL „GHEORGHE ASACHI” PIATRA-NEAMȚ

1. Câte numere naturale strict mai mari decât  $2025 \cdot 2027$  și strict mai mici decât  $2026 \cdot 2026$  există?

Soluția 1:

Prin calcul,  $2025 \cdot 2027 = 4104675$

$2026 \cdot 2026 = 4104676$

Fiind numere consecutive, există 0 numere naturale între ele.

Soluția 2:

$2025 \cdot 2027 = (2026 - 1)(2026 + 1) =$   
 $2026^2 - 1$

$2026 \cdot 2026 = 2026^2$

Fiind numere consecutive, există 0 numere naturale între ele.

2. Câte numere naturale nenule mai mici decât 2026 sunt pătrate perfecte, dar și cuburi perfecte?

Soluție:

$$a = x^2 = y^3$$

$$a = z^6$$

$$1^6 = 1$$

$$2^6 = 64$$

$$3^6 = 729$$

$$4^6 = 4096$$

$$4096 > 2026$$

Numerele sunt: 1, 64 și 729.

Sunt 3 numere care respectă cerința.

3. Adrian vrea să scrie numere în pătrățelele din figură astfel încât fiecare linie, fiecare coloană și fiecare dintre cele două diagonale să conțină câte trei numere diferite două câte două. Care este cel mai mic număr de numere pe care trebuie să le folosească Adrian?

a	b	c
b	d	a
e	a	b

Soluție:

Folosim numerele a, b și c pe prima linie.

Pe cea de-a doua linie, în celula din mijloc, trebuie să folosim al patrulea număr (d), pentru a nu ne repeta. Pe cele două diagonale avem deja a, respectiv c, iar pe coloana din mijloc avem b.

Pe cea de-a treia linie, vom folosi al cincilea număr.

Cel mai mic număr de numere pe care trebuie să le folosească Adrian este 5.

## PROBLEME

PROF. OLARU LIVIU CONSTANTIN  
COLEGIUL NAȚIONAL „PETRU RAREȘ” PIATRA-NEAMȚ

1. Determinați numărul natural  $\overline{abc}$ , știind că  $2281 = 2024^c + 4(25^b - \overline{aa})$ .

Soluție:

Dacă  $c > 0 \Rightarrow 2024^c = \text{nr. par}$

$4(25^b - \overline{aa}) = \text{nr. par}$

Cum  $2k + 2p = 2(k + p) = \text{nr. par} \Rightarrow 2024^c + 4(25^b - \overline{aa}) = \text{nr. par}$

Dar  $2281 = \text{nr. impar}$

Dacă  $c = 0 \Rightarrow 2024^c = 2024^0 = 1$

Vom avea

$$1 + 4(25^b - \overline{aa}) = 2281$$

$$4(25^b - \overline{aa}) = 2280 \mid : 4 \Leftrightarrow$$

$$25^b - \overline{aa} = 570$$

$$25^1 = 25, \text{ dar } 25^b > 570$$

$$25^2 = 625$$

$$25^3 = 15625$$

$$\Rightarrow b = 2$$

$$625 - \overline{aa} = 570 \Rightarrow \overline{aa} = 55 \Rightarrow a = 5 \Rightarrow \overline{abc} = 520$$

2. Un număr  $\overline{abcd}$  se numește PUTERNIC dacă ca  $b = a^c$ .

a) Scrieți cel mai mic și cel mai mare număr PUTERNIC.

b) Câte numere PUTERNICE există?

a) Cel mai mic număr este 1100.

Cel mai mare număr este 9919.

b) Cum a, b, c cifre și  $a \neq 0 \Rightarrow b \neq 0 \Rightarrow b \in \{1, 2, 3, \dots, 9\}$

$b = 1 \Rightarrow a = 1$  și  $c \in \{0, 1, 2, \dots, 9\}$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 10 \cdot 10 = 100$  numere

$b = 2 \Rightarrow a = b = 2 \Rightarrow c = 1$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 1 \cdot 10 = 10$  numere

$b = 3 \Rightarrow a = b = 3 \Rightarrow c = 1$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 1 \cdot 10 = 10$  numere

$b = 4 \Rightarrow a = 4$  și  $c = 1$  sau  $a = 2$  și  $c = 2$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 2 \cdot 10 = 20$  de numere

$b = 5 \Rightarrow a = b = 5 \Rightarrow c = 1$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 1 \cdot 10 = 10$  numere

$b = 6 \Rightarrow a = b = 6 \Rightarrow c = 1$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 1 \cdot 10 = 10$  numere

$b = 7 \Rightarrow a = b = 7 \Rightarrow c = 1$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 1 \cdot 10 = 10$  numere

$b = 8 \Rightarrow a = 8$  și  $c = 1$  sau  $a = 2$  și  $c = 3$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 2 \cdot 10 = 20$  de numere

$b = 9 \Rightarrow a = 9$  și  $c = 1$  sau  $a = 3$  și  $c = 2$ ,  $d \in \{0, 1, 2, \dots, 9\} \Rightarrow 2 \cdot 10 = 20$  de numere

$$100 + 5 \cdot 10 + 3 \cdot 20 = 210 \text{ numere}$$

## PROBLEME FĂRĂ ...DILEME

PROF. ÎNV. PRIMAR OLTEANU ELENA-CARMEN  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

1. La ora de educație fizică elevii unei clase s-au așezat în ordinea înălțimii. Primul din șir este Matei, iar penultima este Sorina. Între cei doi sunt 23 de elevi. Din câți elevi este format șirul?

2. Flavia a rezolvat prima din clasă problema dată de doamna învățătoare. Ea a explicat-o altor 3 colegi. Aceștia, la rândul lor, au explicat-o mai departe la câte alți 3, și fiecare din aceștia la câte alți 3. La sfârșitul orei, toți elevii știau să rezolve problema. Câți elevi erau în clasă?

3. Pe un lac cresc o sumedenie de nuferi. Ei își dublează suprafața în fiecare zi, iar în 20 de zile acoperă în întregime lacul. În cât timp acoperă nuferii jumătate din suprafața lacului?

4. 9 elevi rezolvă 9 probleme în 9 minute. Câți elevi rezolvă 72 de probleme în 36 de minute?

5. După un concurs de alergări la care au participat Geta, Dana, Matei, Adrian și Ene, situația se prezintă astfel:

- Ene nu a ocupat primul loc;
- Matei a trecut linia de sosire înaintea lui Enache;
- Dana nu a câștigat cursa, dar nici ultimul n-a fost;
- Geta a trecut linia de sosire al treilea, după Enache;
- Adrian a trecut linia de sosire după Gelu și Dan;

**Arătați în ce ordine au trecut linia de sosire cei cinci alergători.**

6. Despre trei persoane știu următoarele lucruri:

- Prenumele lor sunt: Paul, Andrei, Doru;
- Locuiesc în localități diferite : Vatra-Dornei, Buzău și Galați;
- Unul este elev în clasa I, altul în clasa a II-a și celălalt în clasa a III-a;
- Cel din clasa I locuiește în Vatra-Dornei;
- Doru este în clasa a II-a;
- Andrei este prieten cu cel din clasa a III-a, care locuiește la Buzău.

**Aflați clasa și localitatea corespunzătoare fiecărei persoane.**

7. Un test de verificare este format din 15 întrebări. Pentru întrebările 1-5 se acordă câte 6 puncte, pentru întrebările 6-10, câte 8 puncte, iar pentru întrebările 11-15, se acordă câte 10 puncte. Ce punctaj poate obține un elev care răspunde doar la 14 întrebări?

8. Completează:

### Orizontal

Triplul numărului 333; dublul numărului 12.

Numărul de 2 ori mai mare decât 403; jumătate lui 66.

Înaintea lui 8; numărul cu 1 mai mare decât 1 111.

Cel mai mic număr de cinci cifre diferite.

Urmează după 101; înaintea lui 10.

Numărul de 4 ori mai mic decât 364; jumătatea lui 222.

**Vertical:**

Cel mai mare număr de trei cifre distincte; mai mic cu 1 decât 20.

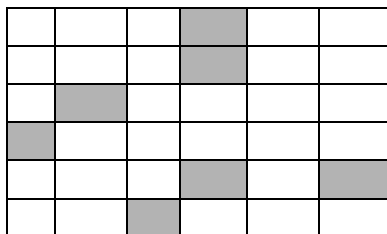
De 9 ori mai mare decât 10; succesul lui 100.

Cel mai mare număr care se poate forma cu cifrele 0, 1, 9, 2, 6, având cifra 0 la ordinul zecilor și cifra 1 la ordinul sutelor.

Sfertul lui 48; cu 1 mai mare decât 0.

$1\ 000\ 000 - 768\ 609$ .

$540 \times 8 + 4$ ;  $2:2$ .

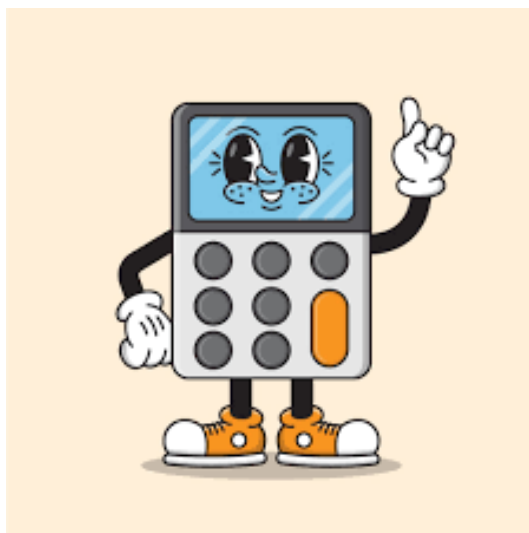


**9. Jocul „Sudoku”**

Careul de 81 de căsuțe trebuie completat în așa fel încât orice rând, orice coloană și orice pătrat de 3x3 căsuțe să conțină o singură dată fiecare cifră de la 1 la 9. Numele de „Sudoku” vine din japoneză, însemnând cifră unică.

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

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



## PROBLEME

PROF. ÎNV. PRIMAR ONOFREI ANA-MARIA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ELENA CUZA” PIATRA-NEAMȚ

1. Câte numere impare de patru cifre au proprietatea că cifra miilor adăugată la cea a zecilor este de 6 ori mai mare decât suma dintre cifra sutelor și cea a unităților?

Soluție:

Numerele au forma  $\overline{abcd}$ , iar  $d$  poate fi 1, 3, 5, 7 sau 9 și  $a > 0$ .

$$a + c = 6 \times (b + d),$$

$$a + c < 19 \text{ implică } b + d < 4$$

$$b + d = 1 \text{ implică } d = 0 \text{ (contradicție cu } d \text{ este cifră impară)}$$

$$b + d = 2 \text{ implică } d = 1, b = 1 \text{ și } a + c = 6 \times 2 = 12$$

$$a + c = 12 \text{ implică } a = 9 \text{ și } c = 3, a = 8 \text{ și } c = 4, a = 7 \text{ și } c = 5, a = 6 \text{ și } c = 6, a = 5 \text{ și } c = 7, a = 4 \text{ și } c = 8, a = 3 \text{ și } c = 9$$

$$b + d = 3 \text{ implică } d = 1, b = 2 \text{ și } a + c = 6 \times 3 = 18, \text{ ceea ce implică } a = 9 \text{ și } c = 9.$$

$$d = 3, b = 0 \text{ și } a + c = 6 \times 3 = 18, \text{ ceea ce implică } a = 9 \text{ și } c = 9.$$

Numerele sunt: 9113, 8114, 7115, 6116, 5117, 4118, 3119, 9219, 9039.

Sunt 9 numere cu proprietatea cerută.

2. Află numărul  $a$ , știind că  $a + b = 25$ ,  $a + c = 27$ ,  $a + d = 32$ ,  $b + c + d = 48$ .

Soluție:

$$25 + 27 + 32 = 84 \text{ (} a + b + a + c + a + d \text{)}$$

$$84 - 48 = 36 \text{ (triplul lui } a \text{)}$$

$$36 : 3 = 12 \text{ (} a \text{)}$$

3. Unui număr natural de două cifre îi ștergem ultima cifră, apoi adunăm la numărul obținut de șase ori cifra ștearsă și obținem numărul inițial. Care este numărul inițial?

Soluție:

Forma numărului dat este  $\overline{ab}$ .

După ștergere cifrei  $b$ , numărul rămâne de o cifră =  $a$ .

$$(\overline{ab} - b) : 10 + 6 \times b = \overline{ab}$$

$$a + 6 \times b = 10a + b$$

$$5 \times b = 9 \times a$$

$a$  și  $b$  sunt cifre, ceea ce implică:  $a = 5$ ,  $b = 9$

Numărul căutat este 59.





Un exemplu de pătrat magic poate fi:

16	2	3	13
5	11	10	8
9	7	6	12
4	14	15	1

2. (Problemă preluată de pe <https://www.telework.ro/ro/patrat-magic-cu-benzi/> )

Luați șapte benzi de carton sau hârtie și așezați-le împreună ca mai sus. Apoi scrieți pe fiecare dintre ele numerele 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, după cum se vede, astfel încât numerele să formeze șapte rânduri și șapte coloane.

Acum, problema este de a tăia aceste benzi în cât mai puține bucăți posibile, astfel încât acestea să poată fi așezate împreună și să formeze un pătrat magic: suma pe cele șapte rânduri, șapte coloane și cele două diagonale să dea același număr. Nicio bandă nu poate să fie întoarsă cu susul în jos sau așezată pe părțile laterale – respectiv toate benzile și fragmentele de bandă trebuie să fie în direcția lor originală.

Se poate tăia fiecare bandă în șapte piese separate, fiecare bucată conținând un număr, iar problema ar fi foarte ușor de rezolvat astfel, dar provocarea e să fie cât mai puține tăieturi posibile.



**Soluție:**

Există, desigur, șase locuri diferite între cele șapte cifre în care se pot face tăieturile pentru fiecare bandă. Secretul constă în păstrarea intactă a unei benzi și tăierea fiecăreia dintre celelalte șase benzi într-un alt loc. După efectuarea tăieturilor, există un număr mare de moduri în care cele treisprezece piese pot fi așezate împreună pentru a forma un pătrat magic. Iată unul dintre ele:

1	2	3	4	5	6	7
3	4	5	6	7	1	2
5	6	7	1	2	3	4
7	1	2	3	4	5	6
2	3	4	5	6	7	1
4	5	6	7	1	2	3
6	7	1	2	3	4	5

Aranjamentul are câteva trăsături destul de interesante. Se va observa că banda întregă se află în partea de sus, dar se va constata că dacă rândul de jos al cifrelor va fi plasat în partea de sus, numerele vor forma în continuare un pătrat magic și că fiecare scoatere succesivă de jos în sus (care transportă banda întregă câte un rând mai jos) va produce același rezultat. Dacă benzile ar fi perpendiculare, s-ar constata că aceste coloane ar putea fi de asemenea mutate succesiv de la stânga la dreapta sau de la dreapta la stânga, de fiecare dată producându-se un pătrat magic.



# MATEMATICA, BUSOLA NOASTRĂ DE ZI CU ZI

PROF. ÎNV. PRIMAR DANIELA SOLOMON  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ NR. 3 PIATRA-NEAMȚ

Tot mai des auzim întrebarea: La ce ne folosește cu adevărat matematica în afara tablei din sala de clasă? De multe ori, cifrele par doar niște simboluri reci pe o foaie de hârtie. Însă realitatea este că matematica este limbajul secret al lumii în care trăim. Pentru a demonstra răspunsul este necesar să scoatem problemele din culegeri și să le aducem acolo unde le este locul: în bucătărie, în parc, la magazin sau în curtea bunicilor.

Prin intermediul lui **Matei**, personajul principal, elevii de clasa a III-a vor descoperi că:

- **Logica este o aventură:** Fiecare problemă este un mister care așteaptă să fie dezlegat, nu doar un calcul de bifat.
- **Erorile sunt trepte spre succes:** Provocările antrenează gândirea critică și perspicacitatea, pregătind micii matematicieni pentru concursurile școlare și, mai important, pentru viață.

Subiectele propuse sunt un antrenament pentru minte, o invitație la curiozitate și o dovadă că, oriunde ne-am întoarce privirea, cifrele ne ajută să luăm decizii mai bune.

Ești gata să pornești la drum alături de Matei? Matematica te așteaptă la fiecare colț de... pagină!

## O zi de provocări matematice cu Matei

### 1. Provocarea de la micul dejun (Frații)

Mama a pregătit o tartă cu legume. Matei mănâncă  $\frac{2}{8}$  din ea, iar sora lui mănâncă cu  $\frac{1}{8}$  mai mult decât el. Ce fracție din tartă a rămas pe farfurie?

### 2. La papetărie (Logică)

Matei trebuie să cumpere rechizite. Dacă ar cumpăra 3 markere și 5 pensoane ar plăti 57 de lei, iar dacă ar lua tot atâtea markere, dar 7 pensoane ar da 69 de lei. El are nevoie de 2 markere și 3 pensoane. Casiera îi spune că există o reducere: din totalul de plată se scad 5 lei dacă are card de fidelitate. Află cât a plătit Matei.

### 3. Matei și curtea bunicului (Metoda figurativă – sumă și cât)

Matei îl ajută pe bunicul său să numere păsările din curte. Bunicul îi spune: „Avem în total 32 de găini și rațe. Numărul găinilor este de 3 ori mai mare decât cel al rațelor”.

Matei a numărat 24 de găini. Este corect?

### 4. În parc (Metoda figurativă - sumă și diferență)

Parcul unde Matei se plimbă cu rolele are perimetrul de 96 de metri. El știe că lungimea parcului întrece de 3 ori lățimea. Pista pentru role se află pe toată lățimea din partea stângă.

Câți metri parcurge el dacă face 2 ture dus - întors?

### 5. Cu prietenii (Logică)

La finalul zilei, Matei se întâlnește cu cei 4 prietenii ai săi în parc. Fiecare copil dă mâna cu fiecare dintre ceilalți o singură dată.

Câte strângeri de mână au avut loc în total?

### 6. Enigma vârstelor (Metoda figurativă - diferență constantă)

Matei observă o fotografie veche și îl întreabă pe tatăl său ce vârstă are. Tatăl îi răspunde: „Acum eu am 36 de ani, iar tu ai 9 ani. Peste câți ani voi avea eu o vârstă de două ori mai mare decât a ta?”

Află peste câți ani vârsta tatălui va fi dublul vârstei lui Matei.

## 7. Secretul numerelor de pe tricouri (Aflarea numărului necunoscut)

Matei participă la un concurs de matematică. Codul său de concurs este un număr care respectă următoarea regulă: „Dacă îl înmulțesc cu 4, apoi scad 20, împart rezultatul la 5 și adun 14, obțin cel mai mic număr de două cifre identice”.

Care este codul de concurs al lui Matei?

## 8. Pagini numerotate ( Logica numerelor)

Matei scrie un jurnal de vacanță. Pentru a numerota paginile scrise până acum, el a folosit în total **189 de cifre**.

Câte pagini are jurnalul lui Matei?

Argumentul pentru alegerea acestui set de probleme se bazează pe conceptul de **învățare contextualizată**. Rolul problemelor nu este doar de a testa capacitatea de calcul, ci de a demonstra că matematica este un „limbaj universal” pe care îl folosim pentru a naviga prin lume.

### 1. Relevanța practică (ancorarea în realitate)

Problemele selectate transformă numerele abstracte în **instrumente de supraviețuire**. Elevul nu mai simte că rezolvă o cerință dintr-un manual, ci că îl ajută pe Matei (personajul principal) să ia decizii corecte. Această metodă scade „anxietatea față de matematică” și crește motivația intrinsecă.

### 2. Dezvoltarea gândirii analitice

Am inclus probleme care se rezolvă prin **metoda grafică** deoarece vizualizarea datelor prin segmente antrenează capacitatea copilului de a modela o problemă înainte de a trece la calculul propriu-zis.

### 3. Interdisciplinaritate și valori

Problemele nu sunt doar despre cifre, ci și despre:

- **Educație financiară:** Gestionarea banilor și a restului.
- **Educație pentru sănătate:** Mișcarea pe terenul de sport (perimetrul).
- **Responsabilitate socială:** Ajutorul oferit bunicilor.

Aceste teme secundare îi învață pe copii că un om „matematic” este un om organizat și implicat în comunitate.

Alegerea acestor probleme reflectă convingerea că matematica este mai mult decât o materie școlară; este modul în care înțelegem timpul, spațiul și resursele. Urmărindu-l pe Matei, elevul învață să vadă structura logică din spatele fiecărei acțiuni cotidiene.

## Știi că...? „Curiozități între probleme”

### 1. Magia cifrei 9:

Dacă aduni cifrele oricărui rezultat din tabla înmulțirii cu 9, vei obține mereu 9!  
*Exemplu:*  $9 \times 5 = 45$  ( $4 + 5 = 9$ );  $9 \times 8 = 72$  ( $7 + 2 = 9$ ). E ca o vrajă matematică!

### 2. Povestea semnului „=”:

Semnul egal (=) a fost inventat de un matematician galez acum mai bine de 450 de ani. El a ales două linii paralele pentru că spunea că „nu există două lucruri mai egale pe lume decât două linii paralele”.

### 3. Numărul „Zero” a fost ultimul sosit:

Oamenii au folosit numerele mii de ani înainte de a inventa un simbol pentru „nimic”. Zero a apărut mult mai târziu și a schimbat totul în matematică!

### 4. Albinele sunt experte la geometrie:

Fagurele de miere este format din hexagoane perfecte (forme cu 6 laturi). Albinele folosesc această formă pentru că este cea mai eficientă metodă de a stoca multă miere folosind cât mai puțină ceară. Natura știe matematică!

## Truc rapid: Înmulțirea cu 11 (fără calcul greu)

Pentru a înmulți orice număr de două cifre cu 11 (de exemplu  $15 \times 11$ ):

- Adună cele două cifre ale numărului:  $1 + 5 = 6$
- Pune rezultatul la mijloc, între cele două cifre: **165**.
- Gata!  $15 \times 11 = 165$ .

## PROBLEME

PROF. ÎNV. PRIMAR ȘTEOBORANU IOANA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ „ELENA CUZA” PIATRA-NEAMȚ

1. Care este a 2026-a cifră a numărului

$$\overline{20262026 \dots 2026?}$$

**Soluție:**

Grupa cifrelor 2, 0, 2 și 6 se repetă. În grupă sunt 4 cifre.

$$2026 : 4 = 506 \text{ grupe rest } 2 \text{ cifre}$$

Vom avea 506 grupe cu cifrele 2, 0, 2 și 6. Urmează încă două cifre: 2 și 0.

A 2026-a cifră este 0.

2. Ana are o sumă de bani.

– Ai să-mi împrumuți 200 de lei? a întrebat-o Diana.

– Dacă aș avea de două ori suma pe care o am deja și încă un sfert din suma mea, aș avea cu 38 de lei mai puțin decât suma cerută de tine, a răspuns Ana.

Ce sumă are Ana?

**Soluție:**

Lei Ana |.....|.....|.....|.....|

|.....|.....|.....|.....|

|.....|.....|.....|.....|

|.....|



Dublul sumei Anei + un sfert din sumă = 200 lei – 38 lei

$$200 - 38 = 162 \text{ (lei, nouă sferturi)}$$

$$162 : 9 = 18 \text{ (lei, un sfert din suma Anei)}$$

$$18 \times 4 = 72 \text{ (lei are Ana)}$$

3. Un iepure mănâncă 6 morcovi în 20 de minute. Câți morcovi ar mânca 4 iepuri într-o oră?

$$1 \text{ oră} = 60 \text{ minute}$$

$$60 \text{ minute} : 20 \text{ minute} = 3$$

Timpul este de 3 ori mai mare.

$$1 \text{ iepure} \dots\dots\dots 6 \text{ morcovi} \dots\dots\dots 20 \text{ minute}$$

$$1 \text{ iepure} \dots\dots\dots ? \text{ morcovi} \dots\dots\dots 60 \text{ minute}$$

$$6 \times 3 = 18 \text{ (morcovi mănâncă un iepure în 60 de minute)}$$

$$1 \text{ iepure} \dots\dots\dots 18 \text{ morcovi} \dots\dots\dots 60 \text{ minute}$$

$$4 \text{ iepuri} \dots\dots\dots ? \text{ morcovi} \dots\dots\dots 60 \text{ minute}$$

$$18 \times 4 = 72 \text{ (morcovi mănâncă 4 iepuri într-o oră)}$$



# MATEMATICA...regina științelor

PROF. ÎNV. PRIMAR SAMSON CRISTINA  
ȘCOALA GIMNAZIALĂ "ALEXANDRU IOAN CUZA"  
ROMAN / NEAMȚ

❖ EXERCITII ȘI PROBLEME propuse pentru clasa a IV-a:

1. Efectuați:

$$406 - 4x [ 3x ( 30-18:6:3) ] =$$

Rezolvare:

$$\begin{aligned} 406 - 4x [ 3x ( 30-18:6:3) ] &= 406 - 4x [ 3x ( 30 - 3:3) ] \\ &= 406 - 4x [ 3x ( 30 - 1) ] \\ &= 406 - 4x ( 3x 29) \\ &= 406 - 4x 87 \\ &= 406 - 348 \\ &= 58 \end{aligned}$$

2. Aflați termenul necunoscut:

$$( 7x9 - ax5 ) - 27 : 9 = 20$$

Rezolvare:

$$\begin{aligned} ( 7x9 - ax5 ) - 27 : 9 &= 20 \\ ( 63 - ax5 ) - 3 &= 20 \\ 63 - ax5 &= 20 + 3 \\ 63 - ax5 &= 23 \\ ax5 &= 63 - 23 \\ ax5 &= 40 \\ a &= 40 : 5 \\ a &= 8 \end{aligned}$$

3. Ionel are 180 de lei, Claudiu are 127 lei, iar Alex are 216 lei. Fiecare copil a cheltuit aceeași sumă de bani. Acum mai au împreună 214 lei. Câți lei a cheltuit fiecare? Câți lei i- au rămas fiecărui băiat?

Rezolvare:

- 1) Câți lei au cei trei băieți în total?  
 $180 + 127 + 216 = 307 + 216$   
 $= 523$  (lei)
- 2) Câți lei au cheltuit cei trei băieți ?  
 $523 - 214 = 309$  (lei)
- 3) Câți lei a cheltuit fiecare?  
 $309 : 3 = 103$  (lei)
- 4) Câți lei i- au rămas lui Ionel?

$$180 - 103 = 77 \text{ (lei)}$$

5) Câți lei i-au rămas lui Claudiu?

$$127 - 103 = 24 \text{ ( lei)}$$

6) Câți lei i-au mai rămas lui Alex?

$$216 - 103 = 113 \text{ ( lei)}$$

Răspuns: 77 lei , 24 lei, 113 lei

**4. Suma a două numere este 810, iar câțul lor este 8.  
Care sunt numerele? Dar diferența lor?**

**Rezolvare:**

**Reprezentare grafică**



1) Câte părți egale sunt în total?

$$8 + 1 = 9$$

2) Care este al doilea număr?

$$810 : 9 = 90$$

3) Care este primul număr?

$$90 \times 8 = 720 \text{ sau } 810 - 90 = 720$$

4) Care este diferența numerelor?

$$720 - 90 = 630$$

$$V: 720 + 90 = 810$$

$$720 : 90 = 8$$

Răspuns : 90 , 720  
630

**CONCLUZIE:**

Studiul matematicii la clasa a IV-a nu are ca scop doar acumularea de informații, ci formarea unei „*minți matematice*” — o structură mentală caracterizată prin ordine, precizie și perseverență. Este etapa în care copilul învață că matematica este un limbaj universal prin care poate descifra și organiza realitatea.

**BIBLIOGRAFIE:**

□ <https://anidescoala.ro/divertisment/stiati-ca/altele/curiozitati-despre-matematica-pe-care-nu-le-ai-descoperit-inca/>

□ <https://www.laboratoruldemate.com/matematicieni-celebri-i-descoperirile-lor/>

□ *Mihaela Neagu, Mioara Mocanu – „Metodica predării matematicii în învățământul primar”, Editura POLIROM, IAȘI, 2007.*



