

Ion CICU • Eliza-Mihaela DAVID • Ioana IACOB • Răzvan CEUCĂ

Clasa a VIII-a



Bun găsit, școală!

7

- | | |
|----------------------|----|
| 1. Recapitulare | 8 |
| 2. Evaluare inițială | 12 |

1.1
2.1
3.1
4.1
5.1
6.1

Intervale de numere reale. Inecuații în $\mathbb{R}$

13

- | | |
|---|----|
| 1. Mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor lor | 14 |
| 2. Intervale numerice și reprezentarea lor pe axa numerelor | 16 |
| 3. Intersecția și reuniunea intervalelor | 20 |
| 4. Inecuații de forma $ax + b \geq 0$ ($\leq$, $<$, $>$) unde $a, b \in \mathbb{R}$ | 23 |
| 5. Recapitulare | 28 |
| 6. Evaluare | 30 |
| 7. Exersezi și progresezi | 31 |

1.2
2.2
3.2
4.2
5.2
6.2

Calcul algebric în $\mathbb{R}$. Operații cu numere reale reprezentate prin litere

33

- | | |
|---|----|
| 1. Operații cu numere reale exprimate prin litere (adunare și scădere); reducerea termenilor asemenea | 34 |
| 2. Operații cu numere reale exprimate prin litere (înmulțirea, împărțirea, ridicarea la putere) | 38 |
| 3. Formule de calcul prescurtat | 42 |
| 4. Recapitulare | 45 |
| 5. Evaluare | 48 |
| 6. Exersezi și progresezi | 49 |

1.2
2.2
3.2
4.2
5.2
6.2

Calcul algebric în $\mathbb{R}$. Descompuneri în factori utilizând reguli de calcul în $\mathbb{R}$. Ecuatii de forma $ax^2 + bx + c = 0$, unde $a, b, c \in \mathbb{R}$

51

- | | |
|--|----|
| 1. Descompuneri în factori utilizând reguli de calcul în $\mathbb{R}$ (factorul comun) | 52 |
| 2. Descompuneri în factori utilizând reguli de calcul în $\mathbb{R}$ (formule de calcul prescurtat) | 54 |
| 3. Descompuneri în factori utilizând reguli de calcul în $\mathbb{R}$ (grupare de termeni) | 57 |
| 4. Ecuatii de forma $ax^2 + bx + c = 0$, unde $a \in \mathbb{R}^*$, $b, c \in \mathbb{R}$ | 59 |
| 5. Recapitulare | 63 |
| 6. Evaluare | 65 |
| 7. Exersezi și progresezi | 66 |

1.2
2.2
3.2
4.2
5.2
6.2

Calcul algebric în $\mathbb{R}$. Frații algebrice

69

- | | |
|--|----|
| 1. Frații algebrice | 70 |
| 2. Operații cu fracții algebrice (adunarea și scăderea) | 73 |
| 3. Operații cu fracții algebrice (înmulțirea, împărțirea, ridicarea la putere) | 75 |
| 4. Recapitulare | 79 |
| 5. Evaluare | 81 |
| 6. Exersezi și progresezi | 82 |

1.3
2.3
3.3
4.3
5.3
6.3

Funcții. Organizarea datelor și probabilități

83

- | | |
|--|-----|
| 1. Funcții definite pe mulțimi finite, exprimate cu ajutorul unor diagrame, tabele, formule | 84 |
| 2. Graficul unei funcții, reprezentarea geometrică a graficului unor funcții numerice | 88 |
| 3. Funcții de forma $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, unde a și b sunt numere reale și D este o mulțime finită de numere reale sau un interval nedegenerat; interpretare geometrică; lecturi grafice | 91 |
| 4. Elemente de statistică: indicatorii tendinței centrale (frecvența, medie, mediană, mod și amplitudine a unui set de date) | 98 |
| 5. Recapitulare | 102 |
| 6. Evaluare | 104 |
| 7. Exersezi și progresezi | 105 |

Elemente ale geometriei în spațiu. Noțiuni introductive. Corpuri geometrice 109

1. Puncte, drepte, plane: convenții de notare, reprezentări, determinarea dreptei, determinarea planului, relații între puncte, drepte, plane 110
2. Corpuri geometrice: piramida, piramida regulată, tetraedrul regulat; reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări 116
3. Corpuri geometrice: prisma dreaptă, paralelipiped dreptunghic, cub; reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări 121
4. Corpuri geometrice: cilindru circular drept; con circular drept; reprezentare, elemente caracteristice, desfășurări 127
5. Recapitulare 132
6. Evaluare 135
7. Exersezi și progresezi 136

Elemente ale geometriei în spațiu. Paralelism 137

1. Paralelism: drepte paralele; unghiul a două drepte 138
2. Dreapta paralela cu planul 142
3. Plane paralele 145
4. Aplicații: secțiuni paralele cu baza în corpurile geometrice studiate; trunchiul de piramidă și trunchiul de con circular drept (descriere și reprezentare) 148
5. Recapitulare 151
6. Evaluare 154
7. Exersezi și progresezi 155

Elemente ale geometriei în spațiu. Perpendicularitate 157

1. Drepte perpendiculare, dreapta perpendiculară pe un plan 158
2. Aplicații: înălțimea unei piramide, înălțimea unui con circular drept 161
3. Distanța dintre două plane paralele, înălțimea prisme drepte, a paralelipipedului dreptunghic, a cilindrului circular drept, a trunchiului de piramidă, a conului circular drept 163
4. Proiecții de puncte, de segmente și de drepte pe un plan 167
5. Unghiul dintre o dreaptă și un plan, aplicație: lungimea proiecției unui segment 169
6. Unghi diedru, unghi plan corespunzător diedrului; unghiul a două plane; plane perpendiculare; secțiuni diagonale, secțiuni axiale în corpurile studiate 172
7. Teorema celor trei perpendiculare. Calculul distanței de la un punct la o dreaptă. Calculul distanței de la un punct la un plan. Calculul distanței dintre două plane paralele 175
8. Recapitulare 182
9. Evaluare 184
10. Exersezi și progresezi 185

Arii și volume ale unor corpuri geometrice 187

1. Distanțe pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate 188
2. Măsuri de unghiuri pe fețele sau în interiorul corpurilor geometrice studiate 192
3. Piramidă regulată (cu baza triunghi echilateral, pătrat sau hexagon regulat) 196
4. Prismă dreaptă (cu baza triunghi echilateral, pătrat sau hexagon regulat), paralelipiped dreptunghic, cub 199
5. Cilindru circular drept, con circular drept 203
6. Trunchi de piramidă regulată, trunchi de con circular drept. Sferă 206
7. Recapitulare 209
8. Evaluare 211
9. Exersezi și progresezi 212

Bun venit, vacanță! 213

1. Recapitulare finală 214
2. Teste de evaluare finală 217

1. Transformă următoarele fracții zecimale în fracții ordinare ireductibile:

- a) 0,237; d) 0,(234); g) 0,23(4);
b) 1,54; e) 1,(54); h) 1,5(4);
c) 2,004; f) 2,(004); i) 2,0(04).

2. Calculează:

- a) $0,2^3 - \frac{1}{5^3} + \frac{1}{10}$;
b) $0,(3) : \left[\frac{1}{6} - 3 \cdot \left(2 + \frac{1}{9} \right) + \frac{1}{2} \cdot \frac{5}{3} \right]$.

3. În Figura 1 este reprezentată distribuția notelor la Evaluarea Națională pentru clasele a VIII-a A și a VIII-a B. Determină numărul elevilor care au obținut note mai mari sau egale cu 6.

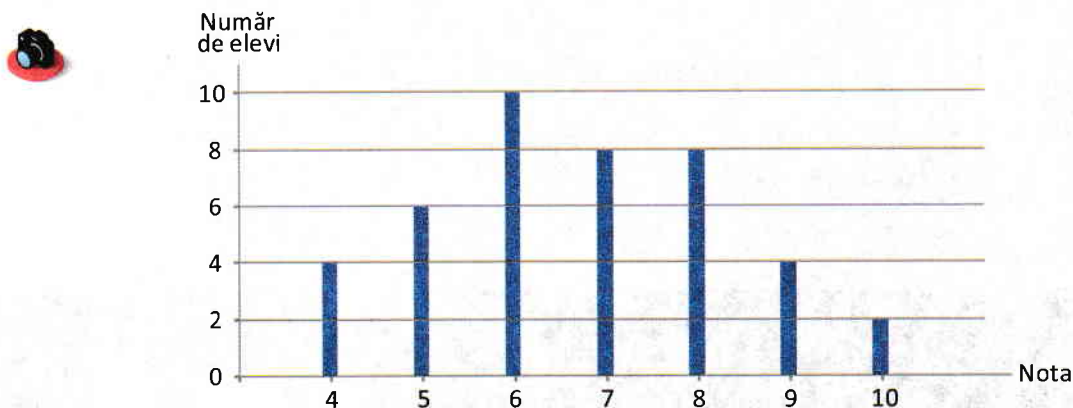


Figura 1 - Activitățile zilnice ale unui elev și timpul alocat lor

4. În tabelul de mai jos sunt rezultatele unui test de matematică la o clasă a VIII-a.

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Număr de elevi	2	3	4	5	7	4	3	2

Determină media clasei la acest test.

5. În Figura 2 este reprezentată distribuția, în procente, a timpului alocat activităților desfășurate de un elev pe parcursul unei zile.

Care este timpul, în procente, pe care un elev îl alocă distracției?

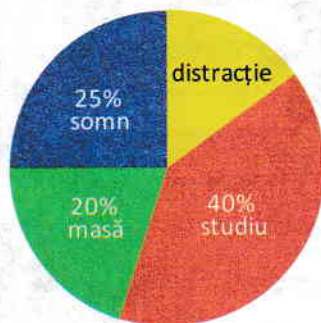


Figura 2

6. Se consideră numerele:

$$x = \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4} - \frac{1}{5} + \dots + \frac{1}{2010} - \frac{1}{2011} \text{ și } y = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \frac{1}{5} - \frac{1}{6} + \dots + \frac{1}{2009} - \frac{1}{2010}.$$

Calculează media aritmetică a numerelor x și y .

7. Rezolvă, în mulțimea numerelor raționale, ecuațiile:

a) $x + 17 = 12$;

e) $\frac{x}{3} - \frac{x-3}{4} = \frac{x+1}{6}$;

b) $3x - 5 = 22$;

f) $\frac{2}{5} \cdot \left(\frac{5}{4}x - \frac{5}{6}\right) = 3x - \frac{1}{6}$;

c) $5x + 4 = 7x + 1$;

g) $0, (3)x + 1,5 = 1$;

d) $2(x-3) + 1 = 5 - 4(x-2)$;

h) $3 + |2x - 1| = 5$.

8. a) Scoate factorii de sub radical $\sqrt{648}$.

b) Introdu factorii sub radical $11\sqrt{3}$.

9. Compară numerele reale: a) $2\sqrt{5}$ și $3\sqrt{2}$; b) $4\sqrt{3}$ și 7; c) $5\sqrt{6}$ și $6\sqrt{5}$.

10. Stabilește care dintre afirmațiile următoare sunt adevărate și care sunt false:

a) $|3 - 2\sqrt{3}| = 2\sqrt{3} - 3$; b) $|3\sqrt{3} - 2\sqrt{6}| = 3\sqrt{3} + 2\sqrt{6}$; c) $|-4 - 2\sqrt{2}| = 4 + 2\sqrt{2}$.

11. Raționalizează numitorul: a) $\frac{5}{\sqrt{5}}$; b) $\frac{1}{\sqrt{3}}$; c) $\frac{6}{5\sqrt{2}}$; d) $\frac{5}{4\sqrt{3}}$.

12. Transcrie în caiet tabelul de mai jos, apoi asociază fiecărui exercițiu din coloana **A** răspunsul corect din coloana **B**.

A	B
$2\sqrt{2} + 5\sqrt{2} - 14\sqrt{2}$	$7\sqrt{2}$
$\sqrt{27} - \sqrt{75} + \sqrt{12}$	$6\sqrt{15} - 15$
$3\sqrt{5}(2\sqrt{3} - \sqrt{5})$	$-7\sqrt{2}$
	0

13. Arată că numărul $\sqrt{(3 - \sqrt{10})^2} + \sqrt{2}(2\sqrt{2} - \sqrt{5})$ este întreg.

14. Într-un sistem de axe ortogonale se consideră punctele $A(1,3)$, $B(5,0)$ și $C(-3,0)$.

a) Reprezintă cele trei puncte în sistemul de axe ortogonale.

b) Determină lungimile segmentelor: BC , AB și AC ;

c) Determină perimetrul triunghiului ABC .

d) Determină aria triunghiului ABC .

15. Într-un sistem de axe ortogonale xOy se consideră punctul $M(-3,2)$.

a) Reprezintă simetricul punctului M față de originea O a sistemului de axe ortogonale și precizează-i coordonatele.

b) Reprezintă simetricul punctului M față de axa Ox a sistemului de axe ortogonale și precizează-i coordonatele.

c) Reprezintă simetricul punctului M față de axa Oy a sistemului de axe ortogonale și precizează-i coordonatele.

16. Determină aria:

- unui pătrat cu lungimea laturii egală cu 3 cm;
- unui dreptunghi cu lungimile laturilor de 3 cm, respectiv 5 cm;
- unui romb cu diagonalele de 2 cm, respectiv 6 cm;
- unui triunghi dreptunghic cu catetele de 4 cm, respectiv 5 cm;
- unui triunghi echilateral cu latura de 8 cm;
- unui triunghi isoscel cu două dintre laturi de 5 cm și cea de-a treia de 6 cm.

17. În Figura 3 ABC este un triunghi isoscel, $AB = AC$ și AD înălțime în triunghi, cu $D \in BC$.

Se știe că $AB = 13$ cm și $AD = 5$ cm.

- Determină perimetrul triunghiului ABC .
- Determină aria triunghiului ABC .

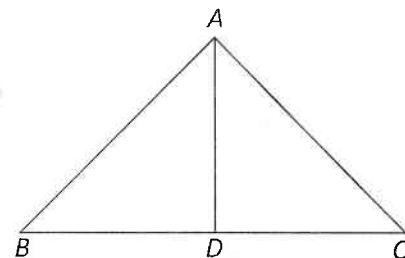


Figura 3 - Triunghi isoscel

18. În paralelogramul $ABCD$, $AB = 8$ cm, $AC = 17$ cm și $AD = 15$ cm. Arată că $ABCD$ este dreptunghi.

19. Se consideră triunghiul ABC , din Figura 4, P un punct oarecare pe latura BC , iar punctele M și N simetricele punctului P față de mijloacele laturilor AC și, respectiv, AB .

- Arată că patrulaterul $AMCP$ este paralelogram.
- Arată că patrulaterul $ANBP$ este paralelogram.
- Demonstrează că punctele M , A și N sunt coliniare.
- Arată că lungimea segmentului MN nu depinde de poziția punctului P pe latura BC .

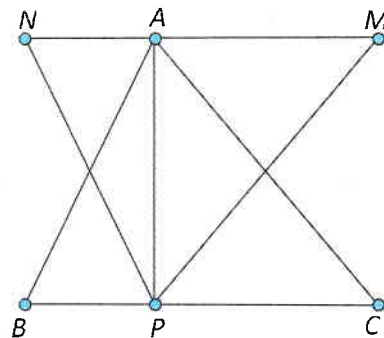


Figura 4

20. Pe diagonala AC a paralelogramului $ABCD$ se iau punctele distincte M și N astfel încât $AM = MN = NC$. Demonstrează că $BMDN$ este paralelogram.

21. Se consideră trapezul isoscel $ABCD$ cu bazele $AB = 4$ cm, $CD = 8$ cm și laturile neparalele $AD = BC = 4$ cm.

- Determină măsura unghiului C .
- Calculează diagonala trapezului.
- Determină lungimea segmentului AO , unde O este punctul de intersecție a diagonalelor trapezului.

22. Se consideră $ABCD$ un patrulater convex, ca în Figura 5, și punctele M , N , P , Q mijloacele laturilor AB , BC , CD , respectiv DA .

Demonstrează că $MNPQ$ este un paralelogram.

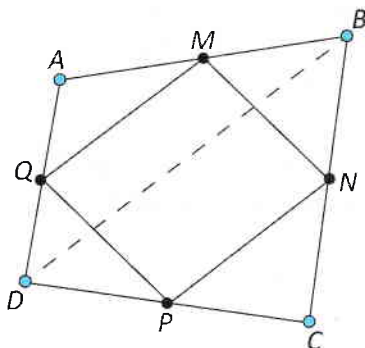


Figura 5

23. În triunghiul ABC medianele AM și BN se intersectează în G . Se consideră P un punct pe segmentul AM astfel încât $GM = MP$.

- Arată că $BPCG$ este paralelogram.
- Demonstrează că punctul G este mijlocul segmentului AP .

24. Se consideră $ABCD$ un paralelogram, ca în Figura 6. Bisectoarele unghiurilor A și B se intersectează în E care este situat pe latura CD .

- Arată că punctul E este mijlocul laturii CD .
- Știind că $AD = 5$ cm, calculează perimetrul paralelogramului $ABCD$.
- Știind că aria paralelogramului $ABCD$ este egală cu 12 cm^2 și O este mijlocul segmentului AC , determină aria patrulaterului $AOED$.

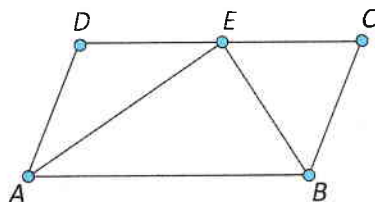


Figura 6

25. Se consideră cercul $C(O,4)$ din Figura 7, cu AB diametru, iar C un punct pe cerc (diferit de A și B). Tangentele la cerc în A și B se intersectează cu tangenta în C la cerc în punctele D , respectiv E .

- Demonstrează că $DE = AD + BE$;
- Demonstrează că $\angle DOE = 90^\circ$;
- Arată că $AD \cdot BE = 16$.

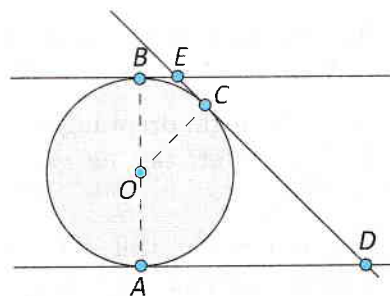


Figura 7

26. Din punctul A exterior unui cerc construim tangenta la cerc AT și secanta BC (B și C sunt puncte pe cerc).

- Demonstrează că $\angle ATB = \angle ACT$.
- Demonstrează că $AB \cdot AC = AT^2$.

27. Se consideră $ABCD$ un romb cu $\angle A = 60^\circ$ și un punct E în exteriorul rombului astfel încât, triunghiul ADE este triunghi echilateral.

- Demonstrează că punctele E , D , C sunt coliniare.
- Demonstrează că $ABCE$ este trapez isoscel.
- Demonstrează că $ABDE$ este romb.
- Dacă $AC = 6\sqrt{3}$ cm și $BD = 6$ cm, calculează aria rombului $ABDE$.

28. Un dreptunghi are perimetrul egal cu 28 cm și lungimea diagonalei de 10 cm. Determină aria dreptunghiului.

29. Se consideră $ABCD$ un trapez isoscel cu baza mare $AB = 16$ cm, $AD = BC = 10$ cm și $\angle ADC = 120^\circ$.

- Determină perimetrul trapezului.
- Determină aria trapezului.

Timp de lucru: 45 de minute

Din oficiu 10p

Partea I. Încercuiește răspunsul pe care îl consideri corect. Numai unul dintre răspunsuri este corect.

1. Numărul $1,2(3)$ se scrie ca fracție ordinară astfel:

- A. $1\frac{23}{100}$; B. $1\frac{23}{90}$; C. $\frac{37}{30}$; D. $\frac{119}{90}$. 5p

2. Calculând $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} : \frac{5}{6}$ obținem:

- A. 1; B. $\frac{14}{18}$; C. 0,9; D. 0,1. 5p

3. Soluția ecuației $3x - 2 = 13$ este:

- A. 5; B. $\frac{11}{3}$; C. -5; D. 3. 5p

4. Calculând $2\sqrt{3} \cdot 3\sqrt{6}$ obținem:

- A. $6\sqrt{6}$; B. $6\sqrt{3}$; C. 18; D. $18\sqrt{2}$. 5p

5. Perimetrul unui pătrat este egal cu 28 cm. Aria acestui pătrat este egală cu:

- A. 7 cm^2 ; B. 49 cm^2 ; C. 36 cm^2 ; D. 25 cm^2 . 5p

6. Un triunghi dreptunghic are ipotenuza de 13 cm și una dintre catete de 12 cm. Cealaltă catetă este de:

- A. 1 cm; B. 25 cm; C. 5 cm; D. 3 cm. 5p

7. Laturile unui triunghi isoscel sunt de 6 cm, 5 cm și 5 cm.

Aria acestui triunghi este egală cu:

- A. 30 cm^2 ; B. 24 cm^2 ; C. 12 cm^2 ; D. 25 cm^2 . 5p

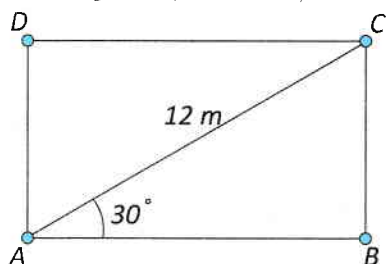
Partea a II-a. La următoarele probleme se cer rezolvări complete.

8. Se consideră ecuația $3x - 2m = x + 8$, unde m este un număr real.

a) Determină numărul real m pentru care soluția ecuației este 3;

b) Pentru $m = 1$ rezolvă în mulțimea numerelor reale ecuația.

9. În Figura 8, este schița unui teren având ca formă dreptunghiul $ABCD$.



Un observator care stă în punctul A stabilește că $AC = 12 \text{ cm}$ și $\angle CAB = 30^\circ$.

a) Determină lungimile laturilor dreptunghiului.

b) Calculează perimetrul și aria dreptunghiului.

c) Determină distanța de la punctul A la dreapta BD .

Figura 8 - Schița unui teren

10. Într-un sistem de axe ortogonale xOy , se consideră punctele $A(-2,1)$ și $B(3,6)$.

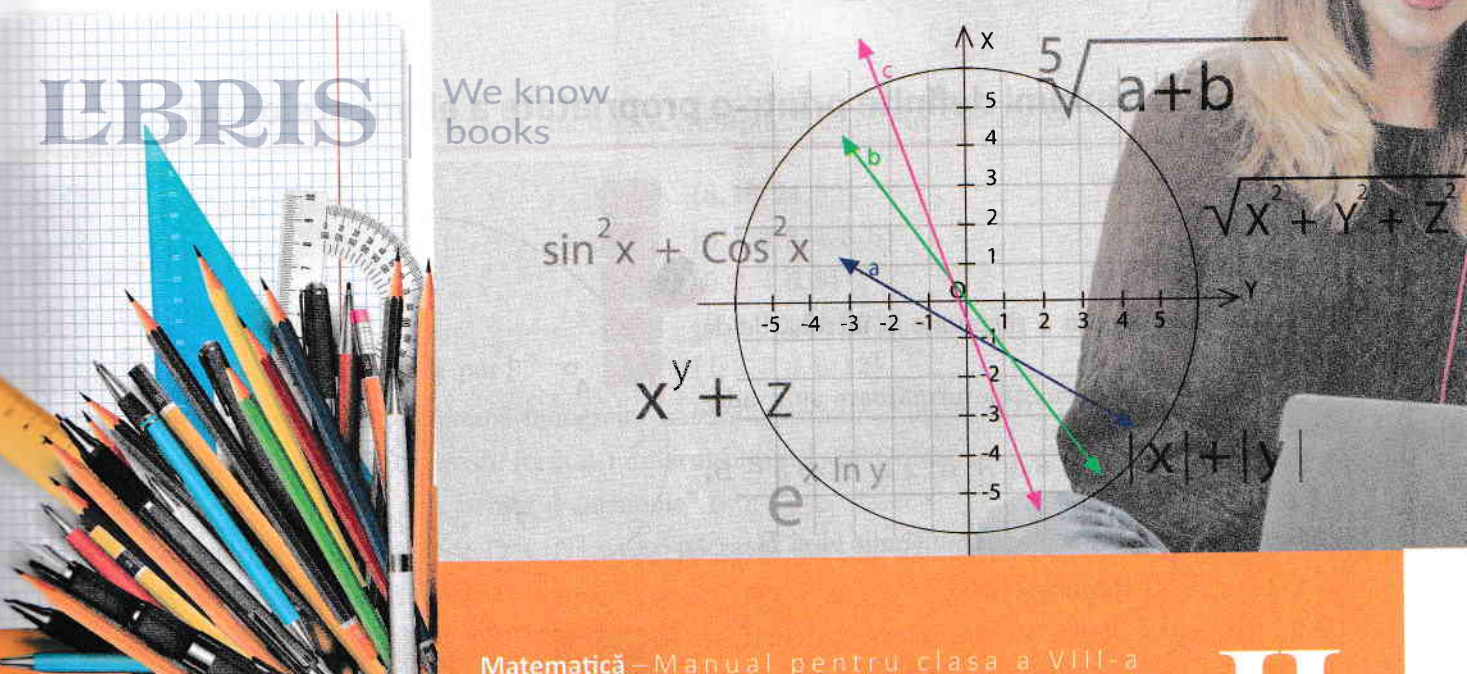
a) Reprezintă punctele A și B în sistemul de axe ortogonale.

b) Determină lungimea segmentului AB .

c) Demonstrează că $OA \perp OB$, unde O este originea sistemului de axe ortogonale.

LBRIS

We know
books

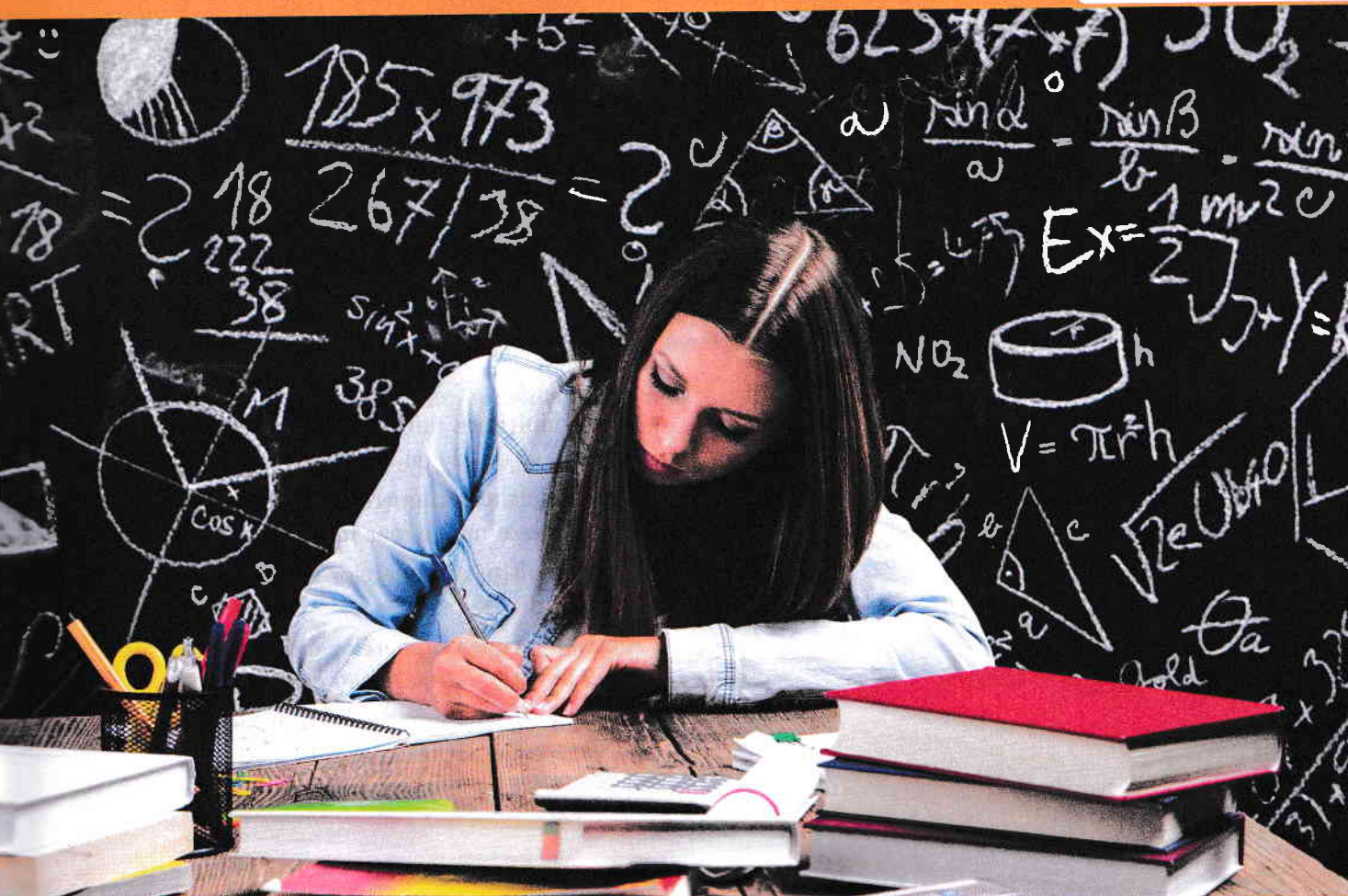


Matematică – Manual pentru clasa a VIII-a

II

I

Intervale de numere reale. Inecuații în $\mathbb{R}$



1. Mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor lor

1. Mulțimi definite printr-o proprietate a elementelor lor

Unitatea

Amintește-ți!

1. Folosind *Figura 1* răspunde la întrebările de mai jos.

a. Care dintre afirmațiile următoare sunt adevărate și care sunt false:

- a) $1 \in A$; b) $3 \in B$; c) $8 \in A$; d) $2 \in A$; e) $5 \in B$; f) $7 \in B$.

b. Scrie, folosind acolade, mulțimile A și B .

Observă și descoperă!

2. *Ana către Radu:* Profesorul de matematică mi-a cerut să scriu mulțimea A a elevilor din clasa noastră și mulțimea B a elevilor din școala noastră.

Radu: Și care este problema?

Ana: Știu să scriu mulțimea A deoarece cunosc numele tuturor colegilor din clasă. Dar nu cunosc numele tuturor elevilor din școală.

Ajut-o pe Ana să scrie mulțimea B răspunzând la următoarele întrebări:

a) Ce au în comun elementele din mulțimea A ?

b) Spune o proprietate comună tuturor elementelor din mulțimea B .

Important

- O mulțime se poate scrie precizând o proprietate P , comună elementelor din mulțime.

Vom scrie: $M = \{x \mid x \text{ verifică } P\}$.

Vom citi: M este mulțimea elementelor x cu proprietatea că x verifică P .

Exemplu: Ana va scrie $B = \{x \mid x \text{ este elev al școlii noastre}\}$

Exersează!

3. Asociază mulțimii din coloana **A** descrierea corespunzătoare din coloana **B**.

A

- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ divide } 12\}$
- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x : 12 \text{ și } x < 35\}$
- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6\}$
- $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x < 10 \text{ și } x \text{ număr par}\}$

B

1. A este mulțimea numerelor naturale x cu proprietatea că x se divide cu 12 și este mai mic decât 35.
2. A este mulțimea numerelor naturale x cu proprietatea că x este număr par mai mic decât 10.
3. A este mulțimea numerelor naturale x cu proprietatea că x divide pe 12.
4. A este mulțimea numerelor naturale x cu proprietatea că x este mai mare sau egal cu 6.
5. A este mulțimea numerelor naturale x cu proprietatea că x este mai mic sau egal cu 6.

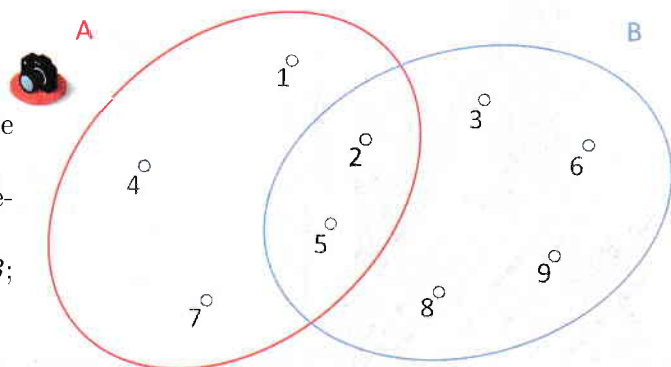


Figura 1 - Diagramele mulțimilor A și B



4. Asociază mulțimii din coloana A mulțimea corespunzătoare din coloana B.

A

B

i) $\{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ divide } 12\}$

ii) $\{x \in \mathbb{N} \mid x : 8 \text{ și } x < 35\}$

iii) $\{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 6\}$

iv) $\{x \in \mathbb{N} \mid x < 10 \text{ și } x \text{ număr par}\}$

1. $\{8, 16, 24, 32\}$

2. $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

3. $\{0, 2, 4, 6, 8\}$

4. $\{0, 8, 16, 24, 32\}$

5. $\{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$

5. Identifică o proprietate comună numerelor naturale din mulțimea $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$.

6. Mulțimea cifrelor din care este format numărul natural 235876524 este

7. Mulțimea consoanelor din cuvântul „armonie” este

8. Se consideră mulțimea $P = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ este pătratul unui număr natural, } x < 100\}$. Numărul de elemente al acestei mulțimi este egal cu ...

9. În Figura 2 sunt prezentate fructe și legume și principalele vitamine pe care acestea le conțin. Scrie mulțimea fructelor și legumelor din care putem asimila complexul de vitamine B ($B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9, B_{12}$).

10. Se consideră mulțimea

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15\}$.

Precizează elementele următoarelor mulțimi:

$M = \{x \in A \mid x \text{ este multiplu de } 3\}$;

$N = \{x \in A \mid x \text{ este număr impar}\}$;

$P = \{x \in A \mid x \text{ este număr prim}\}$.

11. Scrie următoarele enunțuri matematice ca mulțimi definite printr-o proprietate comună a elementelor sale:

a) mulțimea numerelor reale egale cu modulul lor;

b) mulțimea numerelor raționale pentru care numărătorul și numitorul sunt numere naturale nenule având suma 10.

12. **Problemă rezolvată:** Determină elementele mulțimii $A = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{6}{2x+3} \in \mathbb{N}\right\}$.

Soluție: O fracție reprezintă un număr natural dacă **numitorul** divide **numărătorul**. Prin urmare $2x+3 \mid 6$.

Deoarece 6 este natural și $2x+3$ trebuie să fie natural. Divizorii naturali ai lui 6 sunt $D_6 = \{1, 2, 3, 6\}$.

Deci $2x+3 \in \{1, 2, 3, 6\}$ implică $2x \in \{-2, -1, 0, 3\}$, de unde $x \in \{-1, 0\}$. În concluzie, mulțimea este $A = \{-1, 0\}$.

13. Determină elementele următoarelor mulțimi:

$A = \left\{x \in \mathbb{N} \mid \frac{10}{x} \in \mathbb{N}\right\}$;

$B = \left\{x \in \mathbb{Z} \mid \frac{15}{2x+1} \in \mathbb{Z}\right\}$;

$C = \{x \in \mathbb{Z} \mid x \text{ divide pe } 20\}$;

$D = \{x \in \mathbb{N} \mid x \text{ este cubul unui număr natural mai mic decât } 150\}$.

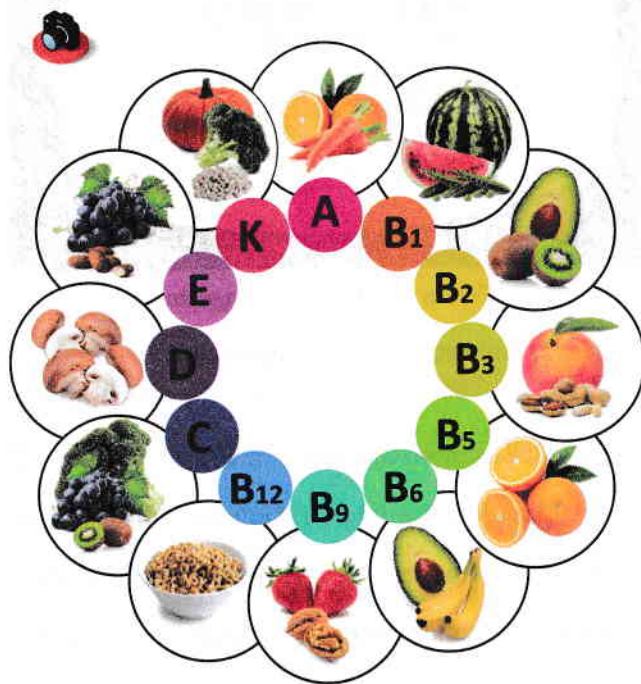


Figura 2 - Vitamine din fructe și legume