

# **matematică**

## **aritmetică, algebră, geometrie**

- Modalități de lucru diferențiate
- Pregătire suplimentară prin planuri individualizate

## **Caiet de lucru**

**Partea a II-a**

**5**

**Ediția a II-a**



## Cuprins

### ALGEBRĂ

#### CAPITOLUL IV. FRACȚII ZECIMALE

Lecția 1. Transformarea fracțiilor ordinare, cu numitorii puteri ale lui 10, în fracții zecimale finite .....	5
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	9
Lecția 2. Transformarea fracțiilor zecimale finite în fracții ordinare .....	9
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	12
Lecția 3. Compararea și ordonarea fracțiilor zecimale finite.....	13
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	15
Lecția 4. Aproximări. Reprezentarea pe axa numerelor a fracțiilor zecimale finite .....	15
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	18
<i>Evaluare sumativă * Autoevaluare</i> .....	18
Lecția 5. Adunarea fracțiilor zecimale finite .....	20
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	23
Lecția 6. Scăderea fracțiilor zecimale finite .....	23
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	26
Lecția 7. Înmulțirea fracțiilor zecimale finite.....	27
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	30
Lecția 8. Ridicarea la putere cu exponent natural a fracțiilor zecimale finite .....	31
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	33
Lecția 9. Împărțirea a două numere naturale cu rezultat fracție zecimală .....	34
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	36
Lecția 10. Transformarea unei fracții ordinare într-o fracție zecimală. Periodicitate.....	37
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	40
Lecția 11. Media aritmetică a două sau mai multor numere naturale.....	40
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	42
Lecția 12. Împărțirea unei fracții zecimale finite la un număr natural.	
Împărțirea a două fracții zecimale finite .....	43
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	46
Lecția 13. Transformarea unei fracții zecimale periodice în fracție ordinată.....	46
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	49
Lecția 14. Număr rațional pozitiv.....	49
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	52
Lecția 15. Ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale pozitive .....	52
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	56
Lecția 16. Metode aritmetice pentru rezolvarea problemelor cu fracții.....	57
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	58
Lecția 17. Probleme de organizare a datelor .....	59
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	63
<i>Evaluare sumativă * Autoevaluare</i> .....	64
Fișă pentru portofoliul elevului .....	65
Aplicații inter- și transdisciplinare .....	67

# GEOMETRIE

## CAPITOLUL V. ELEMENTE DE GEOMETRIE ȘI UNITĂȚI DE MĂSURĂ

Lecția 18. Punct, dreaptă, plan, semiplan, semidreaptă, segment.....	69
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	72
Lecția 19. Pozițiile relative ale unui punct față de o dreaptă. Puncte coliniare .....	73
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	75
Lecția 20. Pozițiile relative a două drepte: drepte concurente, drepte paralele .....	75
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	77
Lecția 21. Lungimea unui segment, distanța dintre două puncte, segmente congruente .....	77
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	77
Lecția 22. Mijlocul unui segment. Simetricul unui punct față de un punct .....	79
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	82
Lecția 23. Unghi: definiție, notații, elemente, interiorul unui unghi, exteriorul unui unghi... .....	83
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	84
Lecția 24. Măsura unui unghi, unghiuri congruente.....	85
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	87
Lecția 25. Clasificări de unghiuri: unghi drept, unghi ascuțit, unghi obtuz, unghi nul, unghi alungit.....	87
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	89
Lecția 26. Calcule cu măsuri de unghiuri exprimate în grade și minute sexagesimale .....	90
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	92
Lecția 27. Figuri congruente. Axă de simetrie .....	92
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	95
<i>Evaluare sumativă * Autoevaluare</i> .....	95
Lecția 28. Unități de măsură pentru lungime. Transformări .....	96
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	98
Lecția 29. Perimetru pătratului. Perimetru dreptunghiului.....	99
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	101
Lecția 30. Unități de măsură pentru suprafață. Transformări .....	102
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	104
Lecția 31. Aria pătratului. Aria dreptunghiului .....	104
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	107
Lecția 32. Unități de măsură pentru volum. Transformări .....	108
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	110
Lecția 33. Volumul cubului. Volumul paralelipipedului dreptunghic.....	110
<i>Evaluare stadală * Autoevaluare</i> .....	113
<i>Evaluare sumativă * Autoevaluare</i> .....	113
<i>Fișă pentru portofoliul elevului</i> .....	114
<i>Aplicații inter- și transdisciplinare</i> .....	115
<b>MODELE DE TEZE PENTRU SEMESTRUL AL II-LEA.....</b>	117
<b>TESTE DE EVALUARE FINALĂ.....</b>	119
<b>INDICAȚII ȘI RĂSPUNSURI.....</b>	122

## Capitolul IV

## FRACTII ZECIMALE

**Lecția 1. Transformarea fracțiilor ordinare, cu numitori puteri ale lui 10, în fracții zecimale finite****Înțelegere \* Identificare (Să rezolvăm împreună)****1.** Scrieți următoarele fracții zecimale finite:

- a) 2 întregi, 3 zecimi și 8 sutimi;      b) 0 întregi, 5 sutimi și 6 miimi;  
 c) 23 de întregi și 7 sutimi;      d) 8 întregi și 59 de miimi.

**Soluție:** a) 2,38; b) 0,056; c) 23,07; d) 8,059.**2.** Scrieți sub formă de fracții zecimale finite următoarele sume:

- a)  $4 + \frac{7}{10}$ ;      b)  $1 + \frac{3}{100}$ ;  
 c)  $\frac{4}{10^1} + \frac{5}{10^2} + \frac{1}{10^3}$ ;      d)  $\frac{8}{10^1} + \frac{7}{10^3} + \frac{9}{10^4}$ .

**Soluție:** a) 4,7; b) 1,03; c) 0,451; d) 0,8079.**3.** Transformați în fracții zecimale finite următoarele fracții ordinare:

- a)  $\frac{2017}{10}$ ;      b)  $\frac{527}{100}$ ;      c)  $\frac{31}{10^4}$ .

**Soluție:** a)  $\frac{2017}{10} = 201,7$ ; b)  $\frac{527}{100} = 5,27$ ; c)  $\frac{31}{10^4} = 0,0031$ .**4.** Transformați următoarele fracții ordinare în fracții zecimale finite:

- a)  $\frac{19}{2}$ ;      b)  $\frac{8}{25}$ ;      c)  $\frac{3}{40}$ .

**Soluție:** a)  $\frac{5)19}{2} = \frac{95}{10} = 9,5$ ; b)  $\frac{8}{25} = \frac{2^2)8}{5^2} = \frac{8 \cdot 4}{2^2 \cdot 5^2} = \frac{32}{10^2} = 0,32$ ;

$$\text{c)} \frac{3}{40} = \frac{5^2)3}{2^3 \cdot 5^1} = \frac{3 \cdot 25}{2^3 \cdot 5^3} = \frac{75}{10^3} = 0,075.$$

**Fixare \* Însușirea cunoștințelor****1.** Citiți următoarele fracții zecimale finite:

- a) 52,6;      b) 3,27;      c) 4,06;      d) 38,4;  
 e) 2,57;      f) 0,625;      g) 3,807;      h) 4,95.

**2.** Completați tabelul următor:

<b>Fracția zecimală finită</b>	107,5	23,49	14,923	1,3018	75,06	284,9
<b>Partea întreagă</b>						
<b>Partea zecimală</b>						

**3.** Scrieți cu cifre următoarele fracții zecimale finite:

a) 2 întregi și 7 zecimi =    ;      b) 6 întregi și 5 zecimi =     ;

c) 4 întregi și 3 sutimi = ; d) 9 întregi și 4 sutimi = 

e) 0 întregi și 6 miimi =   ; f) 8 întregi și 5 miimi =   .

**4.** Scrieți cu cifre următoarele fracții zecimale finite:

a) 0 întregi, 2 zecimi și 6 sutimi =    ;

b) 7 întregi, 0 zecimi și 8 sutimi =

c) 9 întregi, 4 zecimi, 3 sutimi și 8 miimi =    ;

d) 0 întregi, 9 zecimi, 0 sutimi și 5 miimi =    .

**5.** Scrieți următoarele fracții zecimale finite:

c) 27 de întregi și 8 sutimi; d) 36 de întregi și 7 sutimi;

e) 0 întregi și 129 de miimi; f) 9 întregi și 758 de miimi;

g) 13 întregi și 53 de miimi; h) 375 de întregi și 3 miimi.

6. Se consideră fracția zecimală finită  $4,72508$ . Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propozitii:

a) Cifra zecimilor este 7.  b) Cifra miimilor este 2.

c) Cifra sutimilor este 5.  d) Cifra miimilor este 5.

e) Cifra zecimilor de mijmi este 0.  f) Cifra sutimilor de mijmi este 8.

**7.** Scrieți următoarele sume sub formă de fractii zecimale finite:

$$\text{a) } 1 + \frac{4}{10} + \frac{5}{100}; \quad \text{b) } 8 + \frac{7}{10} + \frac{3}{100}; \quad \text{c) } 5 + \frac{1}{10} + \frac{8}{100};$$

$$\text{d) } \frac{3}{10} + \frac{5}{100} + \frac{7}{1000}; \quad \text{e) } 7 + \frac{3}{10} + \frac{8}{1000}; \quad \text{f) } \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{7}{1000}.$$

**8.** Scrieți sub formă de fractii zecimale următoarele sume:

$$\text{a) } \frac{5}{10^1} + \frac{6}{10^4} + \frac{1}{10^5}; \quad \text{b) } 75 + \frac{4}{10^2} + \frac{9}{10^4}; \quad \text{c) } \frac{4}{10^2} + \frac{1}{10^3} + \frac{7}{10^5};$$

$$\text{d) } 23 + \frac{1}{10^1} + \frac{9}{10^4}; \quad \text{e) } \frac{7}{10^2} + \frac{2}{10^4} + \frac{6}{10^5}; \quad \text{f) } 67 + \frac{8}{10^3} + \frac{3}{10^6}.$$

**9.** Transformați în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{23}{10} = \dots$       b)  $\frac{547}{10} = \dots$       c)  $\frac{123}{10} = \dots$       d)  $\frac{51}{10} = \dots$

e)  $\frac{7}{10} = \dots$       f)  $\frac{8}{10} = \dots$       g)  $\frac{9}{10} = \dots$       h)  $\frac{6}{10} = \dots$

**10.** Transformați în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{515}{100} = \dots$       b)  $\frac{2467}{100} = \dots$       c)  $\frac{17295}{100} = \dots$       d)  $\frac{117}{100} = \dots$

e)  $\frac{29}{100} = \dots$       f)  $\frac{6}{100} = \dots$       g)  $\frac{3}{100} = \dots$       h)  $\frac{13}{100} = \dots$

**11.** Transformați în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{3258}{1000} = \dots$       b)  $\frac{6726}{1000} = \dots$       c)  $\frac{7721}{1000} = \dots$       d)  $\frac{6031}{1000} = \dots$

e)  $\frac{347}{1000} = \dots$       f)  $\frac{61}{1000} = \dots$       g)  $\frac{7}{1000} = \dots$       h)  $\frac{27}{1000} = \dots$

**12.** Transformați în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{2931}{10^4} = \dots$       b)  $\frac{67}{10^5} = \dots$       c)  $\frac{91}{10^5} = \dots$       d)  $\frac{299}{10^4} = \dots$

e)  $\frac{54}{10^5} = \dots$       f)  $\frac{749}{10^6} = \dots$       g)  $\frac{491}{10^6} = \dots$       h)  $\frac{53}{10^5} = \dots$

**13.** Completăți tabelul următor:

$\frac{427}{10^n} = 42,7$	$\frac{521}{10^n} = 0,521$	$\frac{901}{10^n} = 9,01$	$\frac{76}{10^n} = 0,0076$	$\frac{8300}{10^n} = 0,83$	$\frac{7000}{10^n} = 0,07$
$n =$	$n =$	$n =$	$n =$	$n =$	$n =$

**14.** Amplificați următoarele fracții ordinare, astfel încât să devină fracții cu numitorii puteri ale lui 10 și apoi transformați-le în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{13}{2}$ ;      b)  $\frac{55}{2}$ ;      c)  $\frac{29}{2}$ ;      d)  $\frac{25}{2}$ ;      e)  $\frac{11}{5}$ ;      f)  $\frac{7}{5}$ ;      g)  $\frac{4}{5}$ ;      h)  $\frac{46}{5}$ .

**15.** Amplificați următoarele fracții ordinare, astfel încât să devină fracții cu numitorii puteri ale lui 10 și apoi transformați-le în fracții zecimale finite:

Resp. a)  $\frac{9}{4}$ ; b)  $\frac{31}{4}$ ; c)  $\frac{47}{4}$ ; d)  $\frac{1}{4}$ ; e)  $\frac{73}{25}$ ; f)  $\frac{46}{25}$ ; g)  $\frac{11}{25}$ ; h)  $\frac{14}{25}$ .



### Aplicare \* Exersare

**16.** Amplificați următoarele fracții ordinare, astfel încât să devină fracții cu numitorii puteri ale lui 10 și apoi transformați-le în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{13}{8}$ ; b)  $\frac{68}{125}$ ; c)  $\frac{27}{125}$ ; d)  $\frac{21}{8}$ .

**17.** Amplificați următoarele fracții ordinare, astfel încât să devină fracții cu numitorii puteri ale lui 10 și apoi transformați-le în fracții zecimale finite:

a)  $\frac{41}{20}$ ; b)  $\frac{77}{40}$ ; c)  $\frac{23}{50}$ ; d)  $\frac{19}{80}$ .



### Dezvoltare (Putem mai mult)

**18.** Determinați numărul natural  $n$ , pentru care are loc egalitatea:

a)  $\frac{3109}{1000^n} = 0,003109$ ; b)  $\frac{7}{100^n} = 0,00000007$ .

- 19.** Încercuiți litera corespunzătoare singurului răspuns corect. Prin transformarea în fracție zecimală finită a fracției ordinare  $\frac{357}{128}$ , se obține o fracție zecimală care are:
- Respect pentru oameni și cărți
- A) 5 zecimale;      B) 3 zecimale;      C) 7 zecimale;      D) 8 zecimale.



## Evaluare stadală \* Autoevaluare

Se acordă 1 punct din oficiu.

- (3p) 1. Se consideră fracția zecimală finită 2,84307. Precizați cifra:  
a) zecimilor;      b) sutimilor de miimi;      c) miimilor.
- (3p) 2. Transformați următoarele fracții ordinare în fracții zecimale finite:  
a)  $\frac{27}{10}$ ;      b)  $\frac{229}{100}$ ;      c)  $\frac{13}{1000}$ .
- (1p) 3. Scrieți sub formă de fracție zecimală finită suma  $1 + \frac{3}{10} + \frac{7}{10^5}$ .
- (2p) 4. Determinați numărul natural  $n$  pentru care este adevărată egalitatea:  
$$\frac{110}{10^n} = 0,011.$$

## Lecția 2. Transformarea fracțiilor zecimale finite în fracții ordinare



### Înțelegere \* Identificare (Să rezolvăm împreună)

1. Transformați următoarele fracții zecimale finite în fracții ordinare:  
a) 2,9;      b) 4,51;      c) 0,013.

**Soluție:** a)  $2,9 = \frac{29}{10^1} = \frac{29}{10}$ ; b)  $4,51 = \frac{451}{10^2} = \frac{451}{100}$ ; c)  $0,013 = \frac{13}{10^3} = \frac{13}{1000}$ .

2. Determinați numărul natural  $n$  din următoarele egalități:

a)  $0,47 = \frac{47}{10^n}$ ;      b)  $0,011 = \frac{11}{10^n}$ .

**Soluție:** a)  $0,47 = \frac{47}{100} = \frac{47}{10^2}$ , deci  $n = 2$ ; b)  $0,011 = \frac{11}{1000} = \frac{11}{10^3}$ , deci  $n = 3$ .

3. Transformați următoarele fracții zecimale finite în fracții ordinare ireductibile:  
a) 2,8;      b) 1,25;      c) 0,056.

**Soluție:** a)  $2,8 = \frac{28^{(2)}}{10} = \frac{14}{5}$ ; b)  $1,25 = \frac{125^{(25)}}{100} = \frac{5}{4}$ ; c)  $0,056 = \frac{56^{(8)}}{1000} = \frac{7}{125}$ .

4. Determinați fracția zecimală finită  $\overline{x,yz}$ , știind că  $\overline{x,yz} = \frac{7}{4}$ .

**Soluție:**  $\overline{x,yz} = \frac{\overline{xyz}}{100}$ , deci  $\frac{\overline{xyz}}{100} = \frac{7}{4}$ , prin urmare  $4 \cdot \overline{xyz} = 7 \cdot 100$ , de unde rezultă că  $\overline{xyz} = \frac{700}{4}$  și obținem  $\overline{xyz} = 175$ . Așadar,  $\overline{x,yz} = 1,75$ .



## Fixare \* Însușirea cunoștințelor

1. Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții:

a)  $6,7 = \frac{67}{10}$ ;     b)  $2,3 = \frac{23}{10}$ ;     c)  $0,9 = \frac{9}{10}$ ;     d)  $0,1 = \frac{1}{10}$ .

2. Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții:

a)  $1,63 = \frac{163}{100}$ ;     b)  $4,81 = \frac{481}{10}$ ;     c)  $0,47 = \frac{47}{100}$ ;     d)  $0,09 = \frac{9}{100}$ .

3. Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții:

a) $2,681 = \frac{2681}{100}$ ; <input type="checkbox"/>	b) $6,303 = \frac{6303}{1000}$ ; <input type="checkbox"/>
c) $0,029 = \frac{29}{1000}$ ; <input type="checkbox"/>	d) $0,007 = \frac{7}{1000}$ . <input type="checkbox"/>

4. Completați tabelul următor:

$0,53 = \frac{427}{10^n}$	$25,9 = \frac{259}{10^n}$	$1,161 = \frac{1161}{10^n}$	$0,0823 = \frac{823}{10^n}$	$0,0067 = \frac{67}{10^n}$	$0,00003 = \frac{3}{10^n}$
$n =$	$n =$	$n =$	$n =$	$n =$	$n =$

5. Transformați în fracții ordinare următoarele fracții zecimale finite:

a) $2,7 =$ .....      b) $61,3 =$ .....      c) $15,1 =$ .....      d) $4,3 =$ .....
e) $0,3 =$ .....      f) $0,7 =$ .....      g) $0,9 =$ .....      h) $0,1 =$ .....

6. Transformați în fracții ordinare:

a) $5,43 =$ .....      b) $68,11 =$ .....      c) $14,63 =$ .....      d) $8,07 =$ .....
e) $0,29 =$ .....      f) $0,07 =$ .....      g) $0,09 =$ .....      h) $0,13 =$ .....

7. Transformați în fracții ordinare:

a) $1,281 =$ .....      b) $6,447 =$ .....      c) $2,123 =$ .....      d) $9,051 =$ .....
e) $0,347 =$ .....      f) $0,067 =$ .....      g) $0,003 =$ .....      h) $0,107 =$ .....

8. Transformați în fracții ordinare:

a) $5,4301 =$ .....      b) $4,0037 =$ .....      c) $8,2009 =$ .....      d) $6,5013 =$ .....
--