

Cuprins

	Proba a/ Pag	Proba b/ Pag	Test a/ Pag	Test b/ Pag
Cum poate fi utilizată această carte?	3			
O invitație pentru elevi	4			
Unitatea de învățare 1: Numere și operații aritmetice				5
Numere naturale; numere raționale; descompuneri	5 P1/ 5	6 P1/ 6		
Ordinea efectuării operațiilor cu numere raționale. Operații inverse	7 P2/ 7 P3/ 9	8 P2/ 8 P3/ 10		
Rădăcina pătrată dintr-un număr pătrat perfect	11 P4/ 11 P5/ 13	12 P4/ 12 P5/ 14		
Estimarea rădăcinii pătrate dintr-un număr	15 P6/ 15	16 P6/ 16		
Unitatea de învățare 1. Sinteză	17		T1/19	T1/20
Unitatea de învățare 2: Patrulaterul				21
Poligone	21 P7/ 21	22 P7/ 22		
Suma unghiurilor unui patrulater convex	23 P8/ 23	24 P8/ 24		
Paralelogramul. Definiție și proprietăți	25 P9/ 25 P10/ 27	26 P9/ 26 P10/ 28		
Condiții ca un patrulater să fie paralelogram	29 P11/ 29 P12/ 31	30 P11/ 30 P12/ 32		
Paralelograme particulare: dreptunghi, romb, pătrat; proprietățile lor	33 P13/ 33 P14/ 35	34 P13/ 34 P14/ 36		
Trapezul. Trapeze particulare	37 P15/ 37	38 P15/ 38		
Linia mijlocie în triunghi. Linia mijlocie în trapez	39 P16/ 39 P17/ 41	40 P16/ 40 P17/ 42		
Unitatea de învățare 2. Sinteză	43		T2/ 45	T2/ 46
Test DoWn 1				47

	Proba a/ Pag	Proba b/ Pag	Test a/ Pag	Test b/ Pag
Numere raționale, numere iraționale	49 P18/ 49 P19/ 51	50 P18/ 50 P19/ 52		
Mulțimea numerelor reale	53 P20/ 53 P21/ 55	54 P20/ 54 P21/ 56		
Aproximări ale numerelor reale	57 P22/ 57	58 P22/ 58		
Reguli de calcul cu radicali	59 P23/ 59 P24/ 61	60 P23/ 60 P24/ 62		
Adunarea și scăderea numerelor reale	63 P25/ 63	64 P25/ 64		
Înmulțirea numerelor reale; media geometrică	65 P26/ 65 P27/ 67	66 P26/ 66 P27/ 68		
Rapoarte de numere reale; media aritmetică	69 P28/ 69 P29/ 71	70 P28/ 70 P29/ 72		
Puteri cu exponent întreg de numere reale	73 P30/ 73 P31/ 75	74 P30/ 74 P31/ 76		
Ordinea efectuării operațiilor	77 P32/ 77 P33/ 79	78 P32/ 78 P33/ 80		
Unitatea de învățare 3. Sinteză	81		T3/ 83	T3/ 84
Unitatea de învățare 4: Lungimi, perimetre, arii				85
Calculul lungimilor unor segmente; perimetrul unui poligon	85 P34/ 85 P35/ 87	86 P34/ 86 P35/ 88		
Aria paralelogramului; aria rombului	89 P36/ 89 P37/ 91	90 P36/ 90 P37/ 92		
Aria triunghiului	93 P38/ 93 P39/ 95	94 P38/ 94 P39/ 96		
Aria trapezului	97 P40/ 97 P41/ 99	98 P40/ 98 P41/ 100		
Unitatea de învățare 4. Sinteză	101		T4/103	T4/104
Test DoWn 2				105
Răspunsuri				109

1. Numere naturale; numere raționale; descompuneri

Îmi amintesc

- Scrierea în baza 10 a unui număr indică descompunerea acestuia ca o sumă de puteri ale lui 10.

$$6\,035,048 = 6 \cdot 10^3 + \square \cdot 10^1 + 5 \cdot 10^0 + \\ + 4 \cdot 10^{-2} + \square \cdot 10^{-3} = 6\,000 + \\ + 30 + \square + 0,04 + \square$$

- Orice număr natural se poate descompune în produs de puteri de numere prime. Această descompunere a unui număr natural o numim mai scurt *descompunere în factori*.

$$6 = 2 \cdot 3; \\ 8 = 2^3; \\ 12 = 2^2 \cdot \square$$

- Numerele raționale se pot scrie în două forme echivalente. Putem trece de la o formă de scriere la cealaltă.

$$\overline{0,a} = \frac{a}{10}; \quad \overline{a,bc} = \frac{abc}{100}; \quad 0,7 = \frac{\square}{\square}; \quad 1,34 = \frac{\square}{\square}; \\ \overline{0,(a)} = \frac{a}{9}; \quad 0,(7) = \frac{7}{\square}; \\ \overline{a,b(cdf)} = \frac{abcd - ab}{990}; \quad 2,34(567) = \frac{234567 - \square}{99900}$$

Explorez, aplic, rezolv

1. Scrie descompunerea în baza zece a numerelor:

4,6; 35,21; 120,987; 30005,2078

2. Descompune în factori numerele:

a) 15; 18; 48; 36; 45; 80; 75; 99; 120; 121.

b) 144; 160; 360; 280; 300; 350; 1200; 5600.

3. Completează caseta:

a) $25 = \square^2$; b) $36 = 6 \square$; c) $16 = (2 \square)^{\square}$; d) $64 = (2 \square)^{\square}$.

4. Scrie ca fracție ordinară ireductibilă numerele:

a) 0,8; 3,5; 12,8; 1,25; 0,001

b) 0,(3); 0,(6); 1,2(3).

Am înțeles?

Data

1. Descompune în factori:

a) $50 =$

b) $162 =$

2. Află un număr natural n de două cifre astfel ca $9 \cdot n$ să fie pătrat perfect.

$n =$

Proba:

3. Află suma pătratelor perfecte cuprinse între 20 și 80.

Exercițiu suplimentar, notițe, calcule

Știu să aplic descompunerea în factori:

FOARTE BINE

BINE

SATISFĂCĂTOR

PREGĂTIT

Nume

Clasa
a VII-a

296
roba



Știu să rezolv?

Data

1 Demonstrează că inversul numărului $3 - 2\sqrt{2}$ este $3 + 2\sqrt{2}$.

2 Calculează media aritmetică și media geometrică a numerelor $5 - \sqrt{3}$ și $10 + \sqrt{12}$.



3 Determină valoarea raportului dintre perimetrul triunghiului ABC și lungimea segmentului DE din figura alăturată.



Exercițiu suplimentar: notițe, calcule



Pot să identific operația necesară pentru a rezolva problema:

FOARTE BINE BINE SATISFĂCĂTOR PREGĂTIT

Clasa
a VII-a

Nume

20. Un autoturism circulă timp de 2 ore cu viteza de 60 km/h și 3 ore cu viteza de 80 km/h. Care este viteza medie cu care se deplasează autoturismul?

21. Calculează media aritmetică ponderată a numerelor $2\sqrt{3}$, $5\sqrt{3}$ și $\sqrt{27}$ cu ponderile 4, 2 și respectiv 5.

22. Calculează valoarea raportului $\frac{x}{y}$, unde $x = 2\sqrt{54}(5\sqrt{18} - 2\sqrt{98} + 3\sqrt{48} - 4\sqrt{27})$ și $y = 4\sqrt{150}(8\sqrt{32} - 6\sqrt{72} + 3\sqrt{125} - 5\sqrt{45})$.

23. Calculează raportul segmentelor AB și CD din imaginea alăturată.

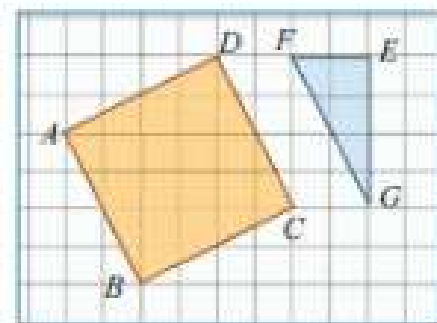


24. Compară următoarele numere:

a) $\frac{17}{\sqrt{17}}$ și $3\sqrt{2}$; b) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ și $2\sqrt{3}$;

c) $-\frac{10}{\sqrt{5}}$ și -4 ; d) $-\frac{24}{\sqrt{6}}$ și $-6\sqrt{3}$.

25. Liza a calculat raportul ariilor patrulaterului $ABCD$ și triunghiului EFG din figura alăturată. Pentru aceasta, ea a determinat o unitate de măsură comună, adică a găsit o figură geometrică cu care a "pavat" patrulaterul și triunghiul. Identifică și tu o astfel de figură și calculează raportul cerut, fără a calcula explicit ariile celor două figuri desenate.



26. Determină numărul real x din egalitățile următoare:

a) $\frac{x}{\sqrt{15}} - \frac{\sqrt{30}}{2} = \frac{3\sqrt{30}}{5}$; b) $\frac{x}{\sqrt{45}} + \frac{\sqrt{80}}{3} = \frac{2\sqrt{125}}{9}$.

27. Demonstrează că numărul $a = \frac{1-\sqrt{2}}{\sqrt{1 \cdot 2}} + \frac{\sqrt{2}-\sqrt{3}}{\sqrt{2 \cdot 3}} + \frac{\sqrt{3}-\sqrt{4}}{\sqrt{3 \cdot 4}} + \dots + \frac{\sqrt{24}-\sqrt{25}}{\sqrt{24 \cdot 25}}$ este număr rațional.