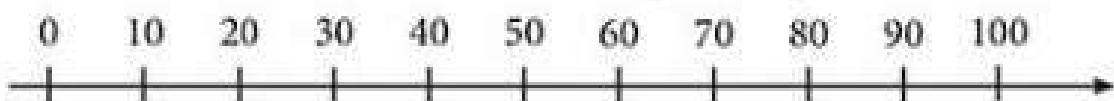


CUPRINS

În loc de prefață	3
Numere naturale de la 0 la 1 000	
Formarea, scrierea și citirea numerelor naturale de la 0 la 1 000	5
Compararea numerelor naturale de la 0 la 1 000	7
Compararea numerelor naturale formate din unități	7
Compararea numerelor naturale formate din zeci și unități	8
Numere formate din sute, zeci și unități	10
Exerciții recapitulative	13
Teste	17
Adunarea și scăderea numere naturale de la 0 la 1 000 fără trecere peste ordin	19
Adunarea și scăderea numere naturale de la 0 la 1 000 cu trecere peste ordin	25
Adunarea cu trecerea peste ordinul unităților	25
Scăderea cu împrumut la ordinul zecilor	26
Adunarea cu trecerea peste ordinul zecilor	27
Scăderea cu împrumut la ordinul sutelor	29
Adunarea cu trecere peste ordinul zecilor și unităților	30
Scăderea cu împrumut la ordinul sutelor și zecilor	31
Exerciții recapitulative	32
Teste	34
Înmulțirea în concentru 0 – 100	36
Teste	45
Împărțirea în concentru 0 – 100	48
Fracții. Jumătate. Sfert	52
Teste	54
Operații aritmetice cu numere mai mici decât 1 000	56
Metode de rezolvare a problemelor de aritmetică	56
I. Metoda figurativă (grafică)	56
II. Afărarea a două (sau mai multe numere) când se cunosc suma (diferența) și călul lor	58
III. Metoda reducerii la unitate	60
Exerciții recapitulative	61
Teste recapitulative	71
Noțiuni de geometrie	
Pătrat. Triunghi. Dreptunghi. Cerc. Semicerc. Axă de simetrie	79
Cub. Cuboid. Cilindru. Sferă. Con	82
Teste recapitulative	84
Unități de măsură	
Unități de măsură pentru lungime	87
Unități de măsură pentru capacitate	88

<i>Varianta 13</i>	102
<i>Varianta 14</i>	103
<i>Varianta 15</i>	104
<i>Varianta 16</i>	105
<i>Varianta 17</i>	106
<i>Varianta 18</i>	108
<i>Răspunsuri</i>	110
 Subiect dat în 2015	111
Subiect dat în 2016	112
<i>Răspunsuri</i>	114

Compararea numerelor naturale formate din zeci și unități



$10 < 20 < 30 < 40 < 50 < 60 < 70 < 80 < 90 < 100$



Este mai mare numărul care
are cîfra zecilor mai mare.



Dacă numerele au aceeași cifră a zecilor, este mai mare numărul care are cifra unităților mai mare.

Amin este-ți!

Numărul 39 este cuprins între 30 și 40 și este mai aproape de 40. Putem *aproxima* pe 39 cu 40 sau putem *rotunji* numărul 39 până la 40, cel mai apropiat număr format numai din zeci.

Aproximarea se face prin adăos: $39 \rightarrow 40$ deoarece $9 \geq 5$.

Numărul 34 îl aproximăm prin lipsă cu 30 fiindcă $4 < 5$.

1. Series

- în ordine crescătoare numerele pare cuprinse între 37 și 48:

100% of the time, the system will correctly identify the target word.

- în ordine descrescătoare numerele impare mai mici decât 81 și mai mari sau egale cu 73.

10. The following table shows the number of hours worked by 100 employees in a company. Calculate the mean, median, mode, and range.

2. Pune în pătrățele unul dintre semnele: „=”, „<” sau „>”:

40 39 37; 84 85 86; 13 11 7

3. Series

- a) cel mai mare număr impar scris cu două cifre identice;
b) cel mai mic număr par de două cifre;
c) numerele formate din zeci cuprinse între 31 și 82.

La adunare: $a + b = c$

proba se poate face:

- prin adunare: $b + a = c$
 - prin scădere: $b = c - a$, $a = c - b$

Un termen = suma = celălalt termen

La scădere: $d - s = r$, $d \geq s$

proba se poate face:

- prin scădere: $s = d - r$.

Scăzătorul = descăzutul – diferența

- prin adunare: $d = r + s$; $d = s + r$

Descăzutul = scăzătorul + diferența

8. Calculează și apoi verifică rezultatele, făcând probă:

$438 - 315 =$

$628 + 261 =$

$431 + 528 =$

10

9. Completează tabelele:

Termen	899	0
Termen	450	
Sumă	763	899

Descăzut	438	456
Scăzător	0	
Diferență	226	458

10. Scrie în pătrățele numere potrivite astfel încât relațiile de mai jos să fie adevărate:

$$385 - \boxed{} = 462 - 161$$

$$147 + \boxed{} < 586 - 436$$

$$638 - 421 \geq 217 + \boxed{ }$$

11. Există un număr natural pe care să-l scădem din 999 și să obținem 1 000? Dar să obținem 999? Dar să obținem 0?

8. Piramida patrulateră regulată $VABCD$ cu înălțimea de 12 cm și apotema de 15 cm se secționează cu un plan paralel cu baza la distanța de $\frac{1}{3}$ din înălțime față de vârf. Volumul trunchiului de piramidă obținut este:
 A) 1248 cm^3 ; B) 1296 cm^3 ; C) 1284 cm^3 ; D) 1200 cm^3 .

9. Ultima cifră a numărului $N = 1^{1995} + 2^{1995} + 3^{1995} + 4^{1995}$ este:
 A) 2; B) 0; C) 3; D) 4;

10. Expresia funcției liniare $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, știind că $f(x+2) = 3x + 1$, este:
 A) $f(x) = x + 1$; B) $f(x) = x - 2$; C) $f(x) = 3x - 5$; D) $f(x) = 5$.

VARIANTA 3

1. Numărul numerelor naturale $\overline{12xy}$ divizibile cu 6 este:
 A) 16; B) 17; C) 18; D) 19.

2. Dacă elevii unei clase se aşază câte doi în bancă, atunci un elev stă singur în bancă, iar două bănci rămân libere. Dacă elevii se aşază câte 3 în bancă, atunci rămân 6 bănci libere. Numărul elevilor clasei este:
 A) 21; B) 33; C) 24; D) 13.

3. Raza cercului circumscris unui pătrat are lungimea de 4 cm. Atunci perimetrul pătratului este:

A) $18\sqrt{2}$ cm; B) $10\sqrt{2}$ cm; C) $12\sqrt{2}$ cm; D) $16\sqrt{2}$ cm.

4. Se consideră trapezul $ABCD$ de baze $AB = 6$ cm, $CD = 4$ cm și înălțime 3 cm. Dacă $\{E\} = AD \cap BC$, atunci înălțimea din E a triunghiului ABE este:
 A) 8 cm; B) 9 cm; C) 10 cm; D) 6 cm.

5. Reprezentarea grafică a unei funcții $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ de gradul întâi intersectează axele de coordonate în punctele $A(6, 0)$ și $B(0, 8)$. Atunci mulțimea soluțiilor inecuației $f(3x) - 3f(x) \leq 10$ este:
 A) $(-\infty, 0]$; B) \mathbb{R} ; C) $[0, +\infty)$; D) \emptyset .

6. Expresia $E = \left(\frac{a}{a-1} + \frac{1}{a+1} - \frac{2}{1-a^2} - \frac{2a}{(a+1)(a-1)} \right) : \frac{a^3+a}{a^2-1}$ este număr întreg, pentru valorile întregi ale lui a care aparțin mulțimii:
 A) $\{-2, -1\}$; B) $\{-2, 2\}$; C) \emptyset ; D) $\{-1, 1\}$.

8. Fie triunghiul ABC dreptunghic cu ipotenuza $AC = 14$ cm și înălțimea corespunzătoare ipotenuzei egală cu $4\sqrt{3}$ cm. Să se determine lungimile catetelor triunghiului ABC .

- A) $\frac{14\sqrt{2}}{2}$ cm, $\frac{14\sqrt{2}}{2}$ cm; B) 13 cm; $3\sqrt{3}$ cm;
 C) 11 cm; $5\sqrt{3}$ cm; D) $4\sqrt{7}$ cm, $2\sqrt{21}$ cm.

9. Pe planul pătratului $ABCD$ de centru O și latura de 6 cm, se ridică de aceeași parte a planului perpendicularele AM și CN , unde $AM = 6$ cm. Dacă triunghiul MON este dreptunghic în O , atunci lungimea segmentului CN este egală cu:

- A) 5 cm; B) 4 cm; C) 3 cm; D) 6 cm.

10. Pe planul pătratului $ABCD$ se ridică perpendiculara AM , $AM = 10$ cm. Dacă triunghiul MBD este echilateral, atunci distanța de la punctul M la dreapta BD este egală cu:

- A) 5 cm B) 8 cm; C) $5\sqrt{3}$ cm; D) $5\sqrt{6}$ cm.

REZOLVARE VARIANTA 1

$$1. \quad a = \frac{1}{2-\sqrt{3}}; \quad b = \frac{1}{2+\sqrt{3}}; \quad (a+b)^2 = \left(\frac{1}{2-\sqrt{3}}\right)^2 + \frac{2}{(2-\sqrt{3})(2+\sqrt{3})} + \left(\frac{1}{2+\sqrt{3}}\right)^2 = \\ = (2+\sqrt{3})^2 + 2 + (2-\sqrt{3})^2 = 4+4\sqrt{3}+3+2+4-4\sqrt{3}+3=16.$$

Răspuns corect A)

$$2. \quad A = |2\sqrt{3}-14| - |13-2\sqrt{3}| = 14-2\sqrt{3}-13+2\sqrt{3}=1.$$

Răspuns corect B)

$$3. \quad m_g = \sqrt{(3\sqrt{5}+6)(3\sqrt{5}-6)} = \sqrt{45-36} = \sqrt{9} = 3.$$

Răspuns corect B)

$$4. \quad n = (x^2 - 9)\sqrt{2} \in \mathbb{Q} \text{ dacă } x^2 - 9 = 0, \text{ deci } x = 3 \text{ sau } x = -3.$$

Răspuns corect B)

5. Fie x cantitatea de benzină din rezervor.

Prima cursă: $25\% x = \frac{x}{4}$.