

Concurs de matematică „MATE pentru toți!”

Ediția a IV-a

Suceava – 11.06.2026

CLASA a VI-a

1. Grâul pierde prin măcinare 10% din cantitate, iar cantitatea de pâine obținută este mai mare cu 30% decât cantitatea de făină folosită. Din 1200 kg de grâu se obține o cantitate de pâine egală cu:

- a) 1404 kg b) 1570 kg c) 1450 kg d) 1380 kg e) 1375 kg

2. Știind că x și y sunt direct proporționale cu 2 și 3, valoarea raportului $\frac{x+y}{2x+3y}$ este egală cu:

- a) $\frac{1}{13}$ b) $\frac{3}{13}$ c) $\frac{5}{13}$ d) $\frac{7}{13}$ e) $\frac{9}{13}$

3. Valoarea calculului $[(-2)^1 \cdot (-2)^2 \cdot \dots \cdot (-2)^9 : 2^{40} + 7] : 5$ este:

- a) -3 b) -4 c) -5 d) -6 e) -7

4. Se consideră mulțimile $A = \{1,2,3,4,5,6\}$, $B = \{1,3,5\}$ și $C = \{3, x\}$. Valoarea numărului natural x pentru care $A \cap B - C = \{5\}$ este egală cu:

- a) 0 b) 1 c) 2 d) 3 e) 4

5. Se consideră numerele raționale $a = 0,3(21)$, $b = 0,(321)$, $c = 0,321$ și $d = 0,32(1)$. Ordinea crescătoare a numerelor a, b, c și d este:

- a) $b < c < d < a$ b) $c < b < d < a$ c) $c < a < b < d$
d) $c < d < a < b$ e) $b < a < d < c$

6. Aduceți la forma cea mai simplă $\left(\frac{1+2+\dots+10}{99}\right)^2 : \left(\frac{1+2+\dots+11}{99}\right)^2$ și obțineți:

- a) $\frac{9}{16}$ b) $\frac{16}{25}$ c) $\frac{25}{36}$ d) $\frac{9}{64}$ e) $\frac{64}{81}$

7. Soluția ecuației $\frac{5x-7}{2} - \frac{2x+7}{3} = 3x - 14$ este:

- a) 6 b) 9 c) 5 d) 8 e) 7

8. Fie numerele naturale x, y, z astfel încât să fie invers proporționale cu 2, 4 și 8 și $y - z = 10$. Valoarea lui $x \cdot y : z$ este:

- a) 80 b) 90 c) 100 d) 110 e) 120

9. Se consideră mulțimile $A = \{\overline{ab} \mid a + b = 4\}$ și $B = \{\overline{ab} \mid a - b = 4\}$. Atunci $\text{card } B - \text{card } A$ este:

- a) 5 b) 3 c) 4 d) 1 e) 2

10. Dacă $a = \left[\frac{1}{2} : \frac{1}{4} - 2, (3) \cdot \frac{5}{7}\right] : 0, (6)$ și $b = \left[\frac{1}{3} : \frac{1}{9} - 1, (4) \cdot \frac{6}{13}\right] : 2, (3)$, atunci media aritmetică a celor două numere este:

- a) 2 b) 1 c) 1,5 d) 0,5 e) 0,75

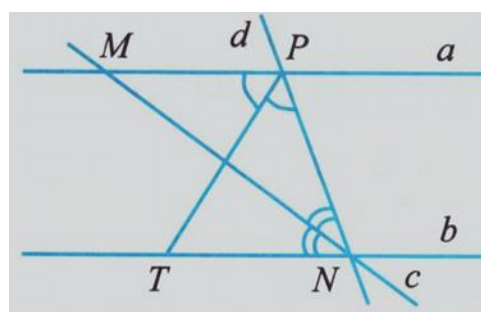
11. Fie $\widehat{AOB} = 80^\circ$ și $\widehat{BOC} = 40^\circ$ unghiuri adiacente. Dacă OM este bisectoarea unghiului \widehat{AOB} și ON bisectoarea unghiului \widehat{BOC} , atunci unghiul \widehat{MON} are măsura egală cu:

- a) 30° b) 40° c) 50° d) 60° e) 70°

12. Un unghi este de 4 ori mai mare decât complementul său. Valoarea unghiului este:

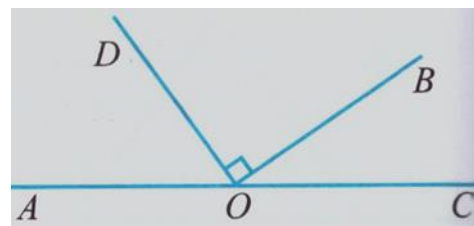
- a) 36° b) 72° c) 66° d) 54° e) 80°

13. În figura 1 sunt reprezentate dreptele paralele, $a \parallel b$, cu $c \cap a = \{M\}$, $c \cap b = \{N\}$, $d \cap a = \{P\}$, $d \cap b = \{N\}$, semidreapta PT este bisectoarea unghiului MPN și semidreapta MN este bisectoarea unghiului PNT . Știind că $\widehat{MPT} = 3x^\circ + 21^\circ$, iar $\widehat{MNT} = 3x^\circ - 9^\circ$, atunci x este egal cu:



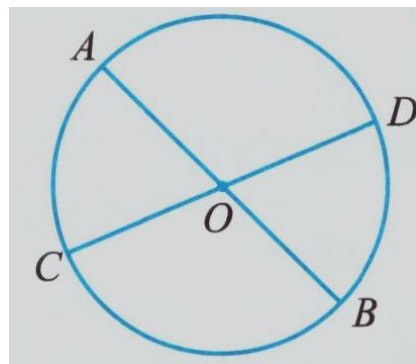
- a) 12° b) 13° c) 15° d) 18° e) 20°

14. În figura 2 unghiurile AOB și BOC sunt adiacente suplementare, iar semidreptele OD și OB sunt perpendiculare. Dacă $2 \cdot \widehat{AOD} = 3 \cdot \widehat{BOC}$, atunci măsura unghiului AOB este egală cu:



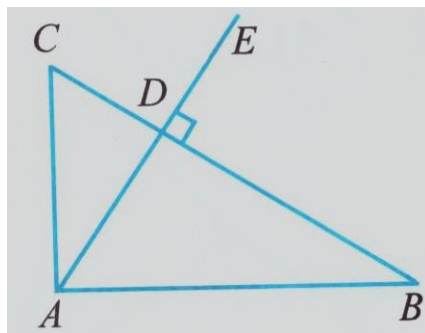
- a) 140° b) 142° c) 144° d) 145° e) 150°

15. În figura 3 este reprezentat cercul de centru O , punctele A, B, C și D sunt situate pe cerc astfel încât A și B , respectiv C și D sunt diametral opuse, iar măsura unghiului AOC este egală cu 65° . Măsura arcului mic BC este egală cu:



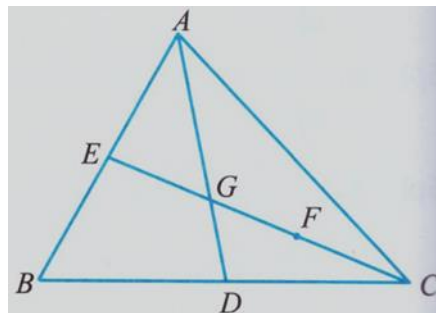
- a) 65° b) 110° c) 105° d) 115° e) 180°

16. În figura 4 este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC , cu $\widehat{BAC} = 90^\circ$ și $\widehat{B} = 30^\circ$. Punctul E este simetricul vârfului A față de latura BC , iar $AE \cap BC = \{D\}$. Dacă $AD = 10 \text{ cm}$, atunci perimetrul triunghiului ABE este egal cu:



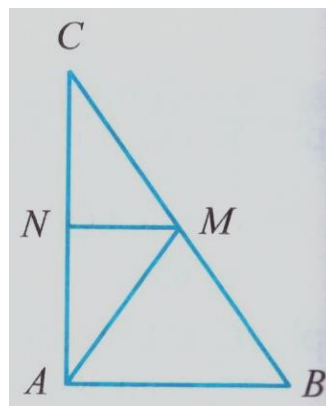
- a) 30 cm b) 40 cm c) 70 cm d) 60 cm e) 50 cm

17. În figura 5 este reprezentat triunghiul ABC , punctele D și E sunt mijloacele laturilor BC , respectiv AB , $AD \cap CE = \{G\}$ și punctul F aparține segmentului CG , astfel încât $FG = \frac{1}{3}CG$. Dacă $CE = 27 \text{ cm}$, atunci lungimea segmentului CF este egală cu:



- a) 14 cm b) 12 cm c) 10 cm d) 8 cm e) 6 cm

18. În figura 6 este reprezentat triunghiul dreptunghic ABC cu $\widehat{A} = 90^\circ$ și $\widehat{C} = 30^\circ$, punctul M este mijlocul ipotenuzei BC , iar $MN \perp AC$, cu $N \in AC$. Dacă $AM = 18 \text{ cm}$, atunci lungimea segmentului MN este egală cu:



- a) 6 cm b) 8 cm c) 9 cm d) 12 cm e) 15 cm

19. Fie M un punct interior unui triunghi echilateral, astfel încât $\widehat{MBC} = \widehat{MCB} = 40^\circ$. Unghiul \widehat{AMB} are măsura egală cu:

- a) 70° b) 90° c) 110° d) 130° e) 150°

20. Fie ABC ($AB = AC$) un triunghi isoscel cu $\widehat{A} = 120^\circ$ și M mijlocul laturii AC . Perpendiculara dusă din M pe BC intersectează dreapta AB în punctul P și dreapta BC în punctul Q . Triunghiul AMP este:

- a) oarecare b) isoscel c) echilateral d) dreptunghic e) dreptunghic isoscel