

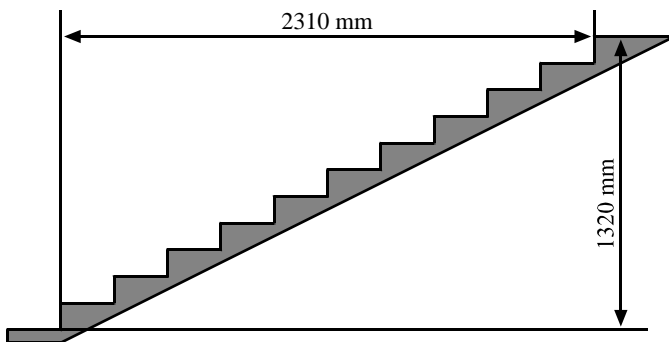
1. Numărul elementelor divizibile cu 5 din mulțimea $\{0, 1, 2, 5, 7, 10, 12, 13, 15, 20, 21, 25\}$ este:

- A) 4 B) 11 C) 20 D) 7 E) 6

2. Ordinea descrescătoare a numerelor \overline{aaaa} , \overline{abab} , \overline{bbbb} , \overline{baba} dacă $a < b$ este:

- A) \overline{aaaa} , \overline{bbbb} , \overline{abab} , \overline{baba} B) \overline{abab} , \overline{aaaa} , \overline{bbbb} , \overline{baba} C) \overline{bbbb} , \overline{baba} , \overline{abab} , \overline{aaaa}
D) \overline{bbbb} , \overline{abab} , \overline{baba} , \overline{aaaa} E) \overline{baba} , \overline{aaaa} , \overline{bbbb} , \overline{abab}

3. Figura următoare înfățișează, în secțiune, un șir de trepte între două paliere. Calculați înălțimea unei trepte și lățimea unei trepte.



- A) 231mm / 120mm
B) 231mm / 132mm
C) 210mm / 132mm
D) 210mm / 120mm
E) 210mm / 123mm

4. Dublul valorii lui x pentru care $(x - 2) : 25 = 30$ este:

- A) 1500 B) 2000 C) 2005 D) 1504 E) 2004

5. Rezultatul calculului: $(8617 - 1345) : (2^3 \cdot 3^2) - (29^2 - 28 \cdot 29)$ este:

- A) 32 B) 90 C) 72 D) 84 E) 69

6. Calculând $\frac{1}{n} - \frac{1}{n+1}$ obținem:

- A) $\frac{2}{n+1}$ B) $\frac{1}{n^2+n}$ C) $\frac{2}{n}$ D) $\frac{1}{(n+2)(n+1)}$ E) $\frac{1}{n^2}$

7. Rezultatul calculului: $\frac{1}{5 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 8} + \dots + \frac{1}{2004 \cdot 2005}$ este:

- A) $\frac{1}{2005}$ B) $\frac{2004}{2005}$ C) $\frac{40}{401}$ D) $\frac{80}{401}$ E) $\frac{2}{2005}$

8. Media aritmetică a trei numere pare consecutive este 102. Dublul sumei celor trei numere este:

- A) 306 B) 804 C) 612 D) 102 E) 605

9. Dacă $a=3$, $b-c=8$ și $d=1$, atunci $S = a^3 + 3ab - 3ac + d^2$ are valoarea:

- A) 200 B) 100 C) 82 D) 103 E) 150

10. Calculați suma următoare: $S = 14 + 16 + 18 + \dots + 206$.

- A) 10 712 B) 11 770 C) 15 776 D) 19 776 E) 10 670

11. Se dau numerele $x = \frac{1}{2} + \frac{2}{3} + \frac{3}{4} + \dots + \frac{24}{25}$ și $y = 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{4} + \dots + 24\frac{1}{25}$. Calculați media aritmetică a numerelor x și y .

- A) 162 B) 160 C) 324 D) 325 E) 180

12. Din dublul unui număr se scade 5, rezultatul obținut se împarte la 5, iar noul rezultat se micșorează cu 6, obținându-se 5. Numărul inițial a fost:

- A) 25 B) 30 C) 60 D) 5 E) 40

13. Fie cifrele a și b astfel încât $\overline{ab} + \overline{ba} = 143$. Atunci $a+b$ este un număr egal cu:

- A) 8 B) 11 C) 51 D) 14 E) 13

14. Un distribuitor de telegrame spune:

-Astăzi am urcat de 5 ori la etajul 10 și de 10 ori la etajul 5. Dacă nu aș fi coborât până jos de fiecare dată după ce am înmânat câte o telegramă, ci aș fi urcat mereu, la ce etaj aș fi ajuns?

- A) 98 B) 110 C) 102 D) 100 E) 105

15. Suma a șapte numere naturale impare consecutive este cu 56 mai mare decât de cinci ori cel mai mic dintre numere. Mulțimea numerelor căutate este:

- A) {5, 7, 9, 11, 13, 15, 17} B) {7, 9, 11, 13, 15, 17, 19}
 C) {3, 5, 7, 9, 11, 13, 15} D) {9, 11, 13, 15, 17, 19, 21}
 E) {11, 13, 15, 17, 19, 21, 23}

- 16.** Se dau mulțimile: $A=\{x \in \mathbb{N} \mid 1 \leq x^2 < 16\}$, $B=\{x \in \mathbb{N} \mid 2^x \leq 1\}$. Calculând $A \cap B$ obținem:
A) $\{1\}$ B) $\{0, 2, 3\}$ C) $\{0\}$ D) $\{0, 1, 2\}$ E) \emptyset
- 17.** Suma a două numere naturale este 196. Aflați numerele știind că unul dintre ele este cu 32 mai mare decât triplul celuilalt.
A) $a=150$; $b=41$ B) $a=155$; $b=41$ C) $a=160$; $b=50$ D) $a=54$; $b=130$ E) $a=155$; $b=50$
- 18.** Câte numere naturale conține mulțimea: $A=\{3^n - 4 \mid n \text{ număr natural mai mic decât } 2005\}$?
A) 2006 B) 2007 C) 2005 D) 2003 E) 2004
- 19.** Numărul $2005 \cdot 10^4$ se scrie ca o sumă de 2005 numere naturale consecutive. Atunci valoarea celui mai mic dintre aceste numere este:
A) 8999 B) 2003 C) 8998 D) 2005 E) 2004
- 20.** Câți centimetri are lungimea laturii unui pătrat cu aria cuprinsă între 37 cm^2 și 63 cm^2 , dacă lungimea laturii are un număr întreg de centimetri?
A) 7 B) 12 C) 9 D) 5 E) 10

21. Transformați rezultatul în secunde: 2h 14min 17s.

- A) 8157 B) 4457 C) 8057 D) 7057 E) 4507

22. Calculați dublul sumei: $2+4+6+\dots+100$.

- A) 5100 B) 5130 C) 5110 D) 4000 E) 3800

23. Un teren de joacă are formă dreptunghiulară cu lățimea egală cu $\frac{1}{8}$ din perimetru, iar diferența dintre lungime și lățime este de 30m. Ce suprafață are terenul?

- A) 625 B) 425 C) nu există un astfel de teren
D) 475 E) 675

24. Un cub are muchia de 6 dm. Pentru vopsirea lui se folosesc 180g de vopsea. Dacă s-ar tăia cubul vopsit în cuburi cu latura de 2 dm, câtă vopsea ar mai fi necesară pentru vopsirea suprafețelor noi apărute?

- A) 360g B) 180g C) 270g D) 120g E) 240g

25. Cifrele 1, 2, 3 și 5 pot fi aranjate astfel încât să formeze 24 de numere diferite, fiecare de câte 4 cifre. Numărul de numere pare dintre acestea este:

- A) 1 B) 2 C) 6 D) 12 E) 18

- 26.** Mulțimea multiplilor lui 15 aflați între 25 și 69 are n elemente. Atunci n are valoarea:
A) $n=2$ B) $n=3$ C) $n>4$ D) $n=4$ E) $n=1$
- 27.** Dacă orice element al mulțimii $\{1, 2, 3\}$ este element al unei mulțimi A , orice element al mulțimii $\{1, 5\}$ aparține lui A și elementele lui A fac parte din $\{1, 2, 3, 5\}$ atunci A este:
A) $\{1\}$ B) $\{1, 2, 5\}$ C) $\{1, 2, 3, 5\}$ D) $\{1, 3, 5\}$ E) $\{2, 3, 5\}$
- 28.** Cel mai mic număr posibil de copii într-o familie astfel încât fiecare copil să aibă cel puțin un frate și cel puțin o soră este de:
A) 2 B) 3 C) 5 D) 4 E) 6
- 29.** Câte numere naturale de forma \overline{abc} ($a \neq 0$), scrise în baza 10, au proprietatea că suma cifrelor oricărui număr este 25 și una dintre cifre este 8?
A) 24 B) 6 C) 27 D) 8 E) 3
- 30.** Fie trei coșuri, unul maro, unul roșu și unul roz, având în total 10 ouă. Coșul maro are un ou în plus față de coșul roșu, coșul roșu are cu 3 ouă mai puțin decât coșul roz. Câte ouă sunt în coșul roz?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

- 31.** Prin ce număr trebuie împărțit $\frac{1}{2}$ pentru a obține 3?
- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 3 E) 6
- 32.** Dacă n este număr natural, atunci care din următoarele numere este impar?
- A) $5n$ B) n^2+5 C) n^3 D) $n+16$ E) $2n^2+5$
- 33.** Se dă mulțimea $M=\{-5, -2, 0, 3\}$. Numărul submulțimilor cu 3 elemente ale mulțimii M care conțin pe 0 este:
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 5
- 34.** Rezultatul calculului $10-[2\cdot(7-4)-(2+4):3]$ este egal cu:
- A) -8 B) -7 C) 5 D) 6 E) -6
- 35.** Calculați: $2005\cdot 2004-2004\cdot 2003-2\cdot 2003$.
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

36. A câta parte din aria suprafeței totale nu este colorată cu gri?

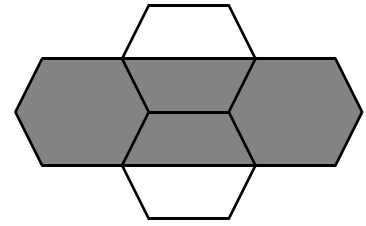
A) $\frac{1}{3}$

B) $\frac{2}{5}$

C) $\frac{3}{4}$

D) $\frac{1}{4}$

E) $\frac{2}{3}$



37. Fie mulțimea $A = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ și $B = \{x \in A \mid m + x = 3\}$, unde m este un număr natural. Atunci $m \in C$, unde C este mulțimea:

A) $\{0, 1, 2, 3\}$

B) $\{0, 2, 4\}$

C) $\{1, 3, 4\}$

D) $\{0, 2, 7\}$

E) $\{1, 2, 7\}$

38. Dacă a și b sunt numere întregi, astfel încât $ab = 36$, atunci care din următoarele afirmații este cu siguranță falsă?

A) a și b pot fi pareB) a și b pot fi negativeC) a și b pot fi impareD) a sau b este parE) a sau b este negativ

39. Numerele naturale a, b, c îndeplinesc simultan condițiile $2a + 3b + 6c = 37$ și $8a + 7b + 4c = 53$. Calculați $b + 4c$.

A) 20

B) 16

C) 90

D) 45

E) 19

40. Un număr natural x împărțit la 9 dă restul 2 și împărțit la 6 dă restul 5. Ce rest se obține dacă împărțim pe x la 18?

A) 11

B) 7

C) 3

D) 13

E) 15

1. Pentru a prepara gem este nevoie de 3 kg de zahăr și de 2,5 kg de fructe. Dacă Mariana are 4 kg de fructe, de câte kg de zahăr are nevoie pentru a prepara gem?

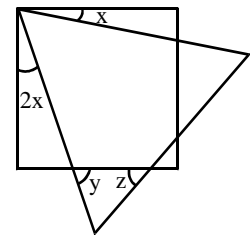
- A) 2,5 kg B) 3,3 kg C) 3,7 kg D) 4 kg E) 4,8 kg

2. Știind că $x\%$ din numărul $\frac{2}{3}$ este $0,1(6)$, calculați x .

- A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

3. În diagrama alăturată se dau un triunghi echilateral și un pătrat. Aflați x , y , z .

- A) 10, 80, 40 B) 20, 60, 40
C) 5, 75, 55 D) 10, 70, 50
E) 10, 75, 45



4. Dacă $\frac{m}{m+2n} = -3$, atunci valoarea lui $\frac{m}{n}$ este:

- A) $-\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $-\frac{2}{3}$ E) $-\frac{1}{2}$

5. Rezultatul calculului $\left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \frac{1}{8} + \left\{ \left[\left(1\frac{1}{2}\right)^3 : 1\frac{1}{8} - 1\frac{1}{2} \right]^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^2 + 1\frac{3}{4} \right\} : 16$ este:

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{11}{9}$ D) $\frac{5}{4}$ E) 1

6. Acum patru ani, un tată era de trei ori mai bătrân decât fiul său. Suma vârstelor lor actuale este 52. Aflați vârsta tatălui.

- A) 27 B) 22 C) 29 D) 33 E) 37

7. Un tren pleacă din Brașov la ora 16:34 și ajunge în București la ora 20:34. Un alt tren va parcurge aceeași distanță într-un timp cu 20% mai puțin decât primul tren. La ce oră va ajunge acest tren în București dacă va pleca din Brașov tot la ora 16:34?

- A) 19:46 B) 19:34 C) 19:26 D) 19:24 E) 19:20

8. Fie a, b, c, d numere naturale astfel încât b, c, d sunt direct proporționale cu $a+1, a+2, a+3$. Aflați valoarea expresiei $b+c+d$ dacă $c=25$.

- A) 25 B) 50 C) 100 D) 75 E) 125

9. Fiind dat un întreg negativ x și $a = \frac{2x}{3}, b = \frac{4x}{5}, c = \frac{6x}{7}$, aflați care dintre următoarele afirmații este corectă:

- A) $a < c < b$ B) $b < a < c$ C) $a < b < c$ D) $c < a < b$ E) $c < b < a$

10. \overline{abc} este un număr scris în baza 10, care are suma cifrelor 14. Aflați diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr posibil ce se poate forma în condițiile date.

- A) 751 B) 799 C) 778 D) 801 E) 740

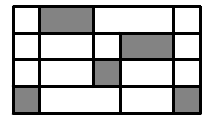
11. Pentru orice $n \in \mathbb{N}$, numerele de forma: $7^n + 7^{n+1} + 7^{n+2} + 7^{n+3}$ sunt divizibile cu:

- A) 3 B) 9 C) 10 D) 11 E) 14

12. Se dau mulțimile A și B și propozițiile simultan adevărate: $A \cup B = \{-4, -3, -2, -1, 5, 6, 7\}$, $A \cap B = \{-2, -1\}$, $A \setminus B = \{5\}$. Atunci:

- A) $A = \{-2, -1, 5\}$, $B = \{-4, -2, 6, 7\}$
 B) $A = \{-2, -1, 5\}$, $B = \{-4, -3, -2, -1, 6, 7\}$
 C) $A = \{-2, -1, 5\}$, $B = \{-4, -3, -2, -1, 7\}$
 D) $A = \{-1, 5, 6\}$, $B = \{-4, -3, -2, 7\}$
 E) $A = \{-2, -1, 5, 6\}$, $B = \{-4, -3, -2, 7\}$

13. Știind că toate liniile verticale sunt paralele, toate unghiurile sunt drepte și că toate liniile horizontale sunt situate la distanțe egale, aflați raportul dintre aria suprafeței colorate și aria totală.



- A) $\frac{13}{48}$ B) $\frac{5}{18}$ C) $\frac{5}{16}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{5}$

14. Fie $a = \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{2000} + \frac{1}{2004}$ și $b = \frac{1 + \frac{1}{2} + \dots + \frac{1}{500}}{4}$. Calculați $a - b$.

- A) 0 B) $\frac{1}{501}$ C) $\frac{1}{2503}$ D) $\frac{1}{2000}$ E) $\frac{1}{2004}$

15. Pentru orice n natural mai mare decât 2, numărul $n^4 - 9$ nu este divizibil cu:

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 2

16. Prețul unui tablou crește în fiecare an cu 10%. Dacă un tablou costa 3650\$ acum un an, cât va costa anul viitor?

- A) 4512,3 B) 4450,2 C) 4440,2 D) 4425,6 E) 4416,5

17. Câți întregi pozitivi există, astfel încât atunci când îl împart pe 100 la x obținem restul 4?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 7 E) 12

18. Fie a și b numere raționale nenule astfel încât $a \neq -b$. Știind că $\frac{1}{ab} = \frac{1}{a+b}$, aflați pe a în funcție de b .

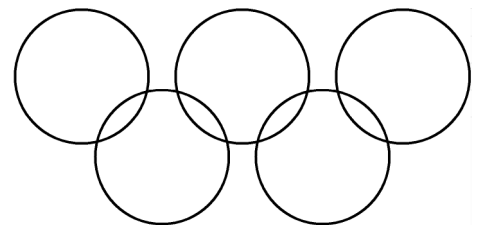
- A) $\frac{b}{b-1}$ B) $\frac{b+1}{b}$ C) $\frac{b-1}{b}$ D) $\frac{b+1}{b+2}$ E) $\frac{b-1}{b+2}$

19. Dacă punctele A, B, C, D sunt colineare în această ordine astfel încât $\frac{AB}{AC} = \frac{CD}{BD} = \frac{2}{3}$, aflați care din următoarele afirmații este greșită:

- A) $[AC] \equiv [BD]$ B) $[AB] \equiv [CD]$ C) $5BC = DA$
 D) $2BD = 3CD$ E) $AC = 2AB$

20. Fiecare cerc din figura alăturată are aria de 1 cm^2 . Aria fiecărei suprafețe obținute prin intersecția a două cercuri este $\frac{1}{8} \text{ cm}^2$. Aria totală a figurii este:

- A) 4 B) $4 + \frac{1}{2}$ C) $4 + \frac{3}{8}$
 D) $4 + \frac{7}{8}$ E) $4 + \frac{3}{4}$



21. Fie $a = \left(1 - \frac{1}{2}\right) \left(1 - \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{10}\right)$ și $b = \left(1 + \frac{1}{2}\right) \left(1 + \frac{1}{3}\right) \dots \left(1 + \frac{1}{9}\right)$.

Valoarea produsului $2ab$ este:

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

22. Aflați valoarea lui x dacă $1 + \frac{1}{1 - \frac{1}{1 + \frac{1}{x}}} = \frac{5}{2}$.

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{9}{2}$

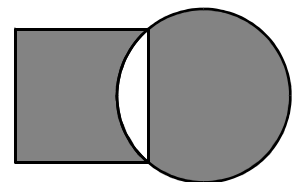
23. Bunicii lui Radu s-au mutat de curând, iar Radu este uimit de faptul că numărul noii lor case are 4 cifre și este de forma \overline{abba} , unde $a \neq b$ iar \overline{ab} și \overline{ba} sunt prime. Câte astfel de numere sunt?

- A) 11 B) 20 C) 10 D) 8 E) 18

24. În diagrama alăturată $\frac{5}{7}$ din cerc și $\frac{3}{5}$ din pătrat sunt colorate cu gri.

Care este raportul dintre aria cercului și aria pătratului?

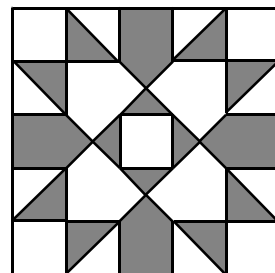
- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{7}$
D) $\frac{5}{6}$ E) $\frac{6}{5}$



25. Simplificați: $\frac{10^8 - 10^5}{10^6 - 10^3}$.

- A) 1 B) 10 C) 100 D) 1000 E) 10000

26. Figura alăturată ilustrează un motiv tradițional compus din pătrate și triunghiuri dreptunghice isoscele. Raportul dintre aria părții colorate cu gri și întreaga arie este:



- A) 0,36 B) 0,4 C) 0,45
D) 0,48 E) 0,5

27. Găsiți x și y cifre, astfel încât expresia să fie adevărată: $\overline{0,x(y2)} + \overline{0,x(y8)} = \overline{0,4(70)}$.

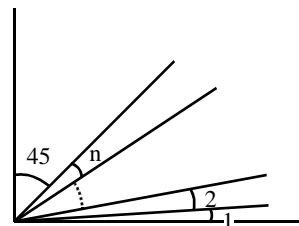
- A) $x=2; y=4$ B) $x=4; y=8$ C) $x=2; y=3$; D) $x=2; y=0$ E) $x=4; y=0$

28. Un cub cu latura de 3 unități este colorat, apoi tăiat în 27 de cuburi cu latura de o unitate. Câte din numărul total de fețe ale cuburilor astfel obținute sunt necolorate?

- A) 36 B) 24 C) 81 D) 72 E) 108

29. Aflați valoarea lui n din figura alăturată:

- A) 8 B) 9 C) 10
D) 11 E) 12



30. În câte moduri se poate scrie 27 ca sumă de 2 numere prime?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

31. Se dau punctele $K_1, K_2, \dots, K_{2005}$ pe dreapta AB astfel încât:

$$AK_1 = \frac{AB}{3}, AK_2 = \frac{AK_1}{3}, \dots, AK_{2005} = \frac{AK_{2004}}{3}. \text{ Atunci } AK_{2005} \text{ este:}$$

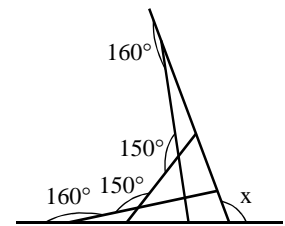
- A) $\frac{AB}{6015}$ B) $\frac{AB}{3^{2004}}$ C) $\frac{AB}{3^{2005}}$ D) $\frac{AB}{6012}$ E) $\frac{AB}{6024}$

32. Fie ABC un triunghi isoscel cu $[AB] \equiv [AC]$. Punctele M și N aparțin laturilor $[AC]$, respectiv $[AB]$ astfel încât $[MB] \equiv [BC] \equiv [MN]$. Dacă măsura unghiului AMN este de 30° , aflați care este măsura unghiului ACB .

- A) 78° B) 24° C) 30° D) 54° E) 60°

33. Calculați valoarea lui x din figura alăturată:

- A) 110° B) 150° C) 100°
D) 120° E) 130°



34. Calculați $\frac{(-1)^{101} \cdot (-1)^{222} + (-1)^{201}}{(-1)^{301} : (-1)^{100}}$.

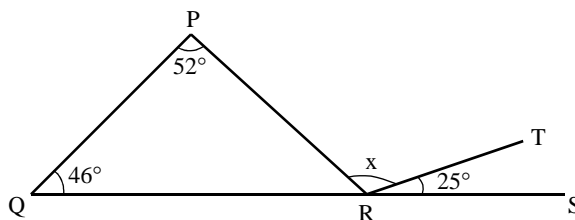
- A) -2 B) -1 C) -1 D) 2 E) 3

35. Pentru a construi un zid un om lucrează 8 ore pe zi, timp de 3 zile. Dacă omul vrea să termine zidul într-o singură zi, el trebuie să:

- A) lucreze 12 ore pe zi B) lucreze 16 ore pe zi
C) lucreze 32 de ore pe zi D) lucreze 24 ore pe zi
E) lucreze 36 de ore pe zi

36. În figura alăturată, QRS este o dreaptă.
Valoarea lui x este:

- A) 27 B) 52 C) 73
D) 83 E) 98



37. Fie mulțimile $A = \{x \in \mathbb{N} | x \text{ divizibil cu } 2\}$, $B = \{y \in \mathbb{N} | y \text{ divide } 2\}$. Calculați $A \cap B$.

- A) $\{2\}$ B) \emptyset C) $\{1, 2\}$ D) A E) $\{0\}$

38. După o creștere cu 20% a prețului unui produs, valoarea acestuia este de 300\$. Cât la sută din costul actual este valoarea inițială a produsului?

- A) $\left(60 + \frac{1}{3}\right)\%$ B) $\left(83 + \frac{1}{3}\right)\%$ C) $\left(71 + \frac{1}{3}\right)\%$ D) $\left(94 + \frac{1}{3}\right)\%$ E) $\left(96 + \frac{1}{3}\right)\%$

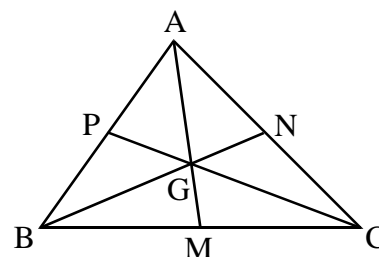
39. De câte ori în decurs de un secol scrierea zilei, a lunii și a ultimelor două cifre ale anului se face folosind doar una și aceeași cifră?

Exemplu: 5 mai 1955 se scrie în formatul: 5.5.55

- A) 9 B) 11 C) 15 D) 13 E) 17

40. În triunghiul ABC, punctele M, N, P sunt mijloacele laturilor BC, CA respectiv AB. Aria triunghiului ABC este egală cu 72 cm^2 . Calculați aria triunghiului APG, unde G este punctul de intersecție al dreptelor AM, BN și CP.

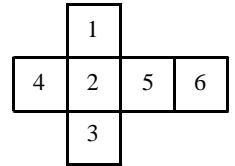
- A) 10 B) 9 C) 7,2
D) 8 E) 12



1. Simplificați: $\{a-[b-(c+2)]\}-\{a+[b-(-a-1)]\}+2b-1$.

- A) $c-a$ B) $b-a$ C) $a-b$ D) a E) $a-c$

2. Figura de alături poate fi "înfășurată" astfel încât să formeze un cub. La fiecare vârf se vor întâlni trei fețe. Dacă se înmulțesc numerele de pe fiecare triplet de fețe care au în comun același vârf, care va fi produsul maxim astfel obținut?



- A) 40 B) 60 C) 72 D) 90 E) 120

3. Care este mulțimea soluțiilor ecuației: $\frac{1}{x-1} - \frac{1}{2x-2} - \frac{1}{4x-4} - \frac{1}{6x-6} - \frac{1}{12x-12} = 0$?

- A) \mathbb{R} B) 0 C) 1 D) \emptyset E) $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

4. Fie a , b , c lungimile unor segmente. Dacă $2a=b+c$ și $2b=a+c$, atunci triunghiul care are laturile de lungimi a, b respectiv c :

- A) este isoscel obtuzunghic B) este dreptunghic C) este echilateral
D) este oarecare E) nu există un astfel de triunghi

5. Cu ce număr real reprezentat prin litere se amplifică raportul $\frac{2x+1}{2x-1}$ pentru a obține un raport cu numitorul $4x^2-1$?

- A) $2x+2$ B) $x-1$ C) $2x+1$ D) $4x-1$ E) $4x+1$

- 6.** Calculați valoarea produsului: $\left(1+\frac{3}{1}\right)\left(1+\frac{5}{4}\right)\left(1+\frac{7}{9}\right)\left(1+\frac{9}{16}\right)\dots\left(1+\frac{41}{400}\right)$.
- A) 441 B) 4041 C) 4410 D) 4001 E) 400

- 7.** Câte numere cu valoarea între 100 și 999, inclusive, au o cifră media aritmetică a celorlalte două?
- A) 121 B) 117 C) 112 D) 115 E) 105

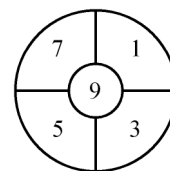
- 8.** Numărul de întregi dintre $\sqrt{50}$ și $\sqrt{500}$ este:
- A) 14 B) 449 C) 62 D) 63 E) 15

- 9.** Punctele S și T se află pe laturile PQ și respectiv PR ale unui triunghi echilateral astfel încât $[ST]=[TR]$ și ST este perpendicular pe PQ. Știind că lungimea lui QR este 1, calculați lungimea lui ST.
- A) $\frac{1}{2}$ B) $2-\sqrt{3}$ C) $2\sqrt{3}-3$ D) $2(2-\sqrt{3})$ E) $\frac{\sqrt{3}}{3}$

- 10.** Dan începe să numere de la anul 1994 în jos, din 7 în 7, formând astfel șirul 1994, 1987, 1980, Un an pe care îl va număra va fi:
- A) 1788 B) 1789 C) 1790 D) 1791 E) 1792

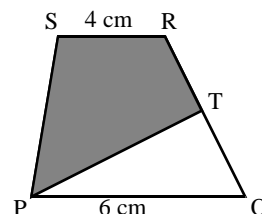
11. Archibald a aruncat 8 săgeți la ținta din figura alăturată. Care din următoarele ar putea fi scorul său total?

- A) 6 B) 27 C) 39 D) 48 E) 74



12. Dreptele PQ și SR sunt paralele și situate la distanță de 6 cm una față de alta. T este mijlocul lui QR. Aria colorată cu gri este:

- A) 27 B) 26 C) 21
D) 34 E) 42



13. Expresia $\frac{m}{m-n} + \frac{n}{n-m}$ este egală cu:

- A) $n^2 - m^2$ B) $2mn$ C) $\frac{2mn - m^2 - n^2}{m^2 - n^2}$
D) 1 E) $m - n$

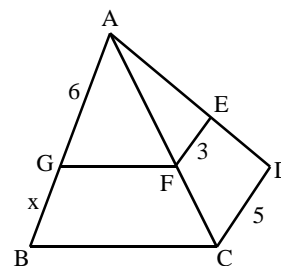
14. Dacă x și y sunt numere întregi astfel încât $\sqrt{x-144} + \sqrt{y-25} = 0$, atunci care din următoarele expresii reprezintă cu siguranță un număr irațional?

- A) $\sqrt{x+y}$ B) $\sqrt{x-y}$ C) \sqrt{xy} D) $\sqrt{\frac{x}{y}}$ E) $\sqrt{y^x}$

15. Dacă patru întregi pozitivi diferiți m, n, p, q satisfac ecuația $(7-m)(7-n)(7-p)(7-q)=4$, atunci suma $m+n+p+q$ este egală cu:

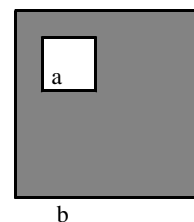
- A) 22 B) 21 C) 24 D) 26 E) 28

16. În figura alăturată ABC și ACD sunt triunghiuri, iar GF și FE sunt paralele cu BC și respectiv CD. Dacă $AG=6$, $FE=3$, $CD=5$ și $GB=x$, aflați valoarea lui x .



- A) 3 B) 4 C) 8
D) 10 E) 12

17. În figura alăturată se dau două pătrate cu latura a respectiv b, astfel încât diferența perimetrelor celor două pătrate este de 32 cm. Știind că aria suprafeței colorate cu gri este de 128 cm^2 , aflați suma perimetrelor celor două pătrate.

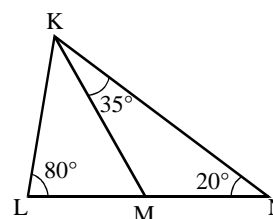


- A) 16 B) 48 C) 64 D) 68 E) 36

18. Împărțiți numărul 22 în trei părți, cu condiția că, adăugând 0,5 unuia din numerele obținute, scăzând 1,5 din altul și înmulțindu-l pe al treilea cu 2,5, obțineți rezultate identice.

- A) 8; 10,5; 3,5 B) 8,5; 10,5; 3,5 C) 8,25; 10,5; 3,25
D) 8,5; 10; 3,5 E) 8,25; 10,25; 3,5

19. În figura alăturată $m(\angle LNK)=20^\circ$, $m(\angle NKM)=35^\circ$, $m(\angle KLN)=80^\circ$. Care este cel mai mic segment?



- A) [KM] B) [MN] C) [LK]
D) [LM] E) [KN]

20. Pentru câți întregi pozitivi n este adevărat că $\frac{n+17}{n-7}$ este de asemenea un întreg pozitiv?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

21. Care este numărul maxim de elemente pe care le putem alege din mulțimea $A=\{1, 2, 3, \dots, 25\}$, astfel încât nici o pereche să nu aibă suma divizibilă cu 3?

- A) 5 B) 4 C) 9 D) 10 E) 6

22. Dacă un vânzător amestecă x kg de mere la prețul de 50 000 de lei/kg cu y kg de mere de 100 000 de lei/kg și apoi vinde cantitatea de mere astfel obținută cu 90 000 de lei/kg, el are un profit de 20% față de cât ar fi avut inițial. Care este relația dintre x și y ?

- A) $2x=7y$ B) $5x=4y$ C) $x=y$ D) $x=5y$ E) $2x=3y$

23. Într-o urnă sunt bile numerotate: 13, 14, 15, 16, 17, ..., 48. Scoatem din urnă o bilă. Care este probabilitatea ca numărul înscris pe bilă să fie cel puțin 22?

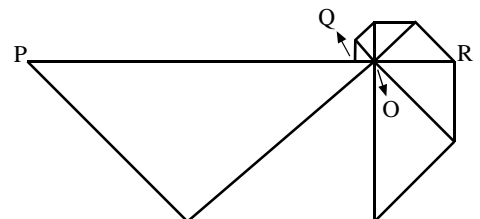
- A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{13}{18}$ C) $\frac{7}{9}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

24. Reprezentați în sistemul de axe ortogonale xOy punctele $A(-1,4)$, $B(5,1)$, $C(5,-4)$ și $D(-1,-2)$. Ce fel de patrulater este ABCD?

- A) Trapez B) Pătrat C) Dreptunghi D) Romb E) Paralelogram

25. În figura alăturată, știind că P, Q, R și O sunt coliniare, lungimea lui PO este de 16 unități și că toate triunghiurile sunt dreptunghice isoscele, aflați lungimea lui QR.

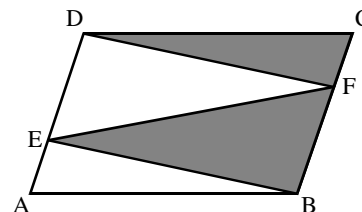
- A) $3+\frac{1}{5}$ B) $3+\frac{3}{4}$ C) 5
D) $3+\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $3+\frac{1}{2}$



26. Câte elemente are mulțimea $A = \{(x,y) \in \mathbb{Z} \times \mathbb{Z} \mid 2xy + 5y - 3x + 2 = 0\}$?

- A) 4 B) 2 C) 6 D) 0 E) 8

27. În figura alăturată, ABCD este un paralelogram, iar E și F sunt puncte pe [DA] și respectiv [CB]. Dacă notăm aria triunghiului DCF cu X și aria triunghiului FEB cu Y, care este aria paralelogramului în funcție de X și Y?



- A) $X+Y$ B) $2X+2Y$ C) $X+2Y$
 D) $2X+Y$ E) $X+3Y$

28. Reprezentați în sistemul de axe ortogonale xOy punctele $A(0,3)$, $B(3,0)$ și $C(-4,0)$. Calculați sinusul unghiului BAC.

- A) $\frac{8+5\sqrt{2}}{10}$ B) 0,5 C) $\frac{6+5\sqrt{2}}{10}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{7\sqrt{2}}{10}$

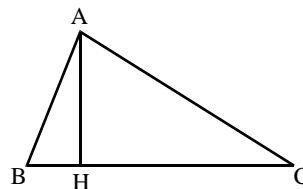
29. Calculați media geometrică a numerelor $x = |1 - \sqrt{2}|$ și $y = 1 + \sqrt{2}$.

- A) 1 B) -1 C) 3 D) -3 E) 5

30. Vârsta tatălui este cu 5 ani mai mare decât suma vârstelor tuturor celor trei fii ai săi. Peste 10 ani tatăl va fi de două ori mai bătrân decât fiul cel mare, peste 20 de ani va fi de două ori mai bătrân decât fiul mijlociu, iar peste 30 de ani va fi de două ori mai bătrân decât fiul cel mic. Aflați cât au în prezent tatăl și fiecare din cei trei copii ai săi.

- A) 40/15/10/5 B) 50/20/15/10 C) 60/25/20/15
 D) 70/30/25/20 E) 50/10/15/5

- 31.** Într-un triunghi oarecare ABC, în care $AB=5$ se consideră înălțimea AH din vârful A. Știind că H aparține segmentului (BC), $\text{tg}(\angle ABC)=\frac{4}{3}$ și $\text{ctg}(\angle ACB)=2$, care este lungimea segmentului HC?

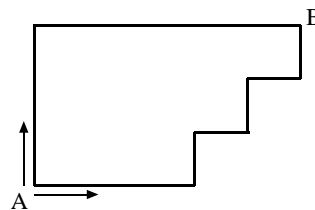


- A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

32. Calculați: $\left[2^{-1} + \left(1 + \frac{2}{3^{-1}} \right) : \frac{2}{\left(\frac{3}{4} \right)^{-1}} - 2 \right]^{-1}$.

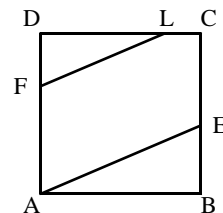
- A) $\frac{6}{19}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{19}{6}$ D) $\frac{21}{6}$ E) $\frac{23}{6}$

- 33.** Două mașini ce pornesc simultan din A pe drumurile indicate de săgeți au raportul vitezei egal cu $\frac{2}{3}$. Cea mai rapidă mașină ajunge în B cu 2 ore înaintea celeilalte. În cât timp parcurge mașina mai puțin rapidă circumferința figurii?



- A) 24 ore B) 12 ore C) 8 ore
D) 6 ore E) 10 ore

- 34.** În pătratul ABCD: $DF=3$, $DL=6$, $EB=4$, iar FL și AE sunt paralele. Cât este aria pătratului?



- A) 49 B) 121 C) 81
D) 100 E) 64

- 35.** Un grup de elevi se hotărăsc să cumpere un casetofon, dar în ultimul moment doi dintre ei se răzgândesc și cei rămași trebuie să plătească cu 1\$ mai mult. Dacă fiecare a plătit un număr întreg de dolari și prețul casetofonului este între 100\$ și 120\$, câți elevi au plătit în cele din urmă?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 10

36. Un dreptunghi este împărțit în dreptunghiuri mai mici, ca în figura alăturată, în care numerele reprezintă aria dreptunghiului respectiv. Aflați valoarea lui x :

1	2	
	3	4
x		16

- A) 5 B) 6 C) 7
 D) 8 E) 9

37. Cel mai mic unghi al triunghiului PQR este de 10° . Dublând lungimea laturilor triunghiului, cât devine cel mai mic unghi al noului triunghi?

- A) 10° B) 20° C) 30° D) 40° E) 80°

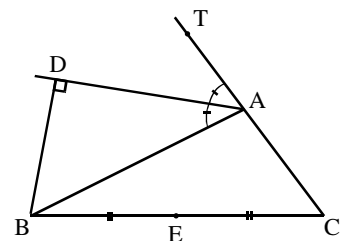
38. Fie x , y și z cifre din baza zece. Dacă $300x+30y+3z=1062$, atunci care este valoarea lui $x+y+z$?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 8

39. În timpul desfășurării unui meci de baschet au fost prezenți din fiecare echipa câte 5 jucători pe teren și câte 3 pe banca de rezerve (care pot oricând să intre pe teren în locul altui jucător). Fiecare din cei 8 membri ai unei echipe a fost pe teren o perioadă egală de timp. Câte minute a jucat fiecare sportiv al acestei echipe, dacă meciul a durat 48 de minute?

- A) 6 B) 36 C) 24 D) 32 E) 30

40. Fie ABC un triunghi și T un punct pe semidreapta (CA, T nu aparține segmentului [AC]. D este un punct pe bisectoarea unghiului TAB, astfel încât BD este perpendicular pe bisectoare, iar E este mijlocul lui [BC]. Dacă $AB=8$ și $AC=6$ atunci care este lungimea segmentului [DE]?



- A) 4 B) 5 C) 6
 D) 8 E) 7

1. Fie numărul $N = \frac{1}{\sqrt{2}+1} + \frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{4}+\sqrt{3}}$. După raționalizare N este egal cu:

A) -2

B) -1

C) 2

D) 1

E) $\frac{1}{2}$

2. Se dă funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -x + a$, unde a este un număr real. Dacă punctul $A(a, 5a - 10)$ este pe reprezentarea grafică a funcției, atunci a are valoarea:

A) $\frac{1}{2}$

B) 2

C) 1,5

D) $\frac{10}{3}$

E) $\frac{1}{3}$

3. O linie dreaptă unește două vârfuri opuse P și Q ale unui cub cu latura de 1 metru. Fie M un orice alt vârf al cubului. Care este distanța de la M la dreapta PQ ?

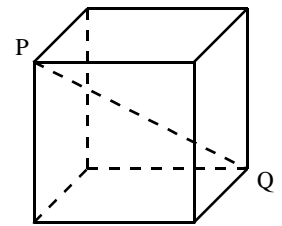
A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

B) $\frac{\sqrt{5}}{8}$

C) $1 + \sqrt{2}$

D) $\frac{\sqrt{6}}{2}$

E) $\frac{\sqrt{6}}{3}$



4. Care este cel mai apropiat număr întreg de $\sqrt{2005 + \sqrt{2005}}$?

A) 44

B) 45

C) 46

D) 47

E) 48

5. Rhombicosidodecahedron este un corp cu 62 de fețe, constituite din 20 de triunghiuri echilaterale, 30 de pătrate și 12 pentagoane regulate. Câte muchii are corpul?

A) 60

B) 120

C) 240

D) 230

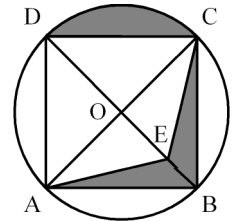
E) 115

6. Un zid poate fi vopsit de către un zugrav în 4 ore, iar de către altul în 6 ore. Știind că cei doi zugravi vor lucra împreună timp de 2 ore, care va fi raportul dintre partea rămasă nezugrăvită și suprafața totală a zidului?

- A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{5}{12}$ D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{1}{12}$

7. Fie un cerc de centru O și rază r . Fie $ABCD$ un pătrat înscris în cerc cu E mijlocul lui $[OB]$. Care este raportul dintre aria suprafeței colorate cu gri și aria cercului?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{5}$



8. O prismă dreaptă are bazele triunghiuri echilaterale cu aria $4\sqrt{3}$ și fețele laterale pătrate. Atunci volumul prisme este egal cu:

- A) $48\sqrt{3}$ B) 16 C) $64\sqrt{3}$ D) 48 E) $16\sqrt{3}$

9. Rombul $ABCD$ cu $AB=a$ și $m(\sphericalangle A)=60^\circ$ se "îndoie" după diagonala BD până când AC după îndoire devine $\frac{a\sqrt{3}}{2}$. Atunci unghiul dintre planele (ABD) și (BCD) are măsura de:

- A) 30° B) 45° C) 60° D) 90° E) 120°

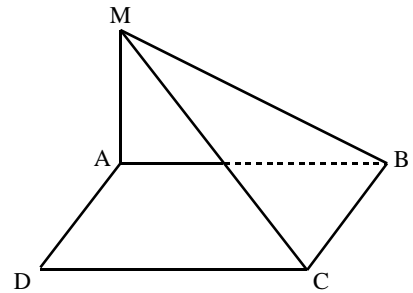
10. Dacă $x-3y+1=0$ și x aparține intervalului $[-1,2]$, atunci y aparține intervalului:

- A) $[0,1]$ B) $(1,3)$ C) $(-1,0)$ D) $(2,3)$ E) $[-2,-1]$

- 11.** Dacă $x^2+y^2-6x+8y+25=0$, atunci $E(x) = \sqrt{25+8x+6y} + \sqrt{57+24x-10y}$ este:
- A) 36 B) 46 C) 56 D) 96 E) 18

- 12.** Fie ABCD un dreptunghi și M un punct în afara planului (ABC) astfel încât $MA \perp (ABC)$. Aflați perimetrul dreptunghiului, unde $MA=30$, $MB=50$, $MC=10\sqrt{34}$.

- A) 100 B) 110 C) 120
D) 140 E) 130



- 13.** Rezolvați în mulțimea numerelor reale ecuația: $3-3\{3+3[3-3(3x-1)]\}=12$.

- A) $\frac{8}{9}$ B) 0 C) $\frac{2}{3}$ D) 1 E) $\frac{1}{9}$

- 14.** Fie ABCDA'B'C'D' un cub, Q mijlocul muchiei BB'. D'Q intersectează planul (ABC) în punctul P. Atunci raportul $\frac{BP}{BD}$ are valoarea:

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) 2 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

- 15.** Găsiți punctul de intersecție al celor două drepte: $3x-4y=2$ și $x-3y=5$.

- A) $\left(\frac{14}{5}, \frac{13}{5}\right)$ B) $\left(-\frac{1}{5}, \frac{3}{5}\right)$ C) $\left(-\frac{14}{5}, -\frac{13}{5}\right)$ D) $\left(\frac{14}{5}, -\frac{3}{5}\right)$ E) $\left(\frac{1}{5}, \frac{3}{5}\right)$

16. Fie expresia $E(x) = \frac{x^2}{x^2 + 1}$. Atunci rezultatul sumei

$$E\left(\frac{1}{2005}\right) + E\left(\frac{2}{2005}\right) + \dots + E\left(\frac{2003}{2005}\right) + E\left(\frac{2004}{2005}\right) + E\left(\frac{2005}{2004}\right) + E\left(\frac{2005}{2003}\right) + \dots + E\left(\frac{2005}{2}\right) + E\left(\frac{2005}{1}\right)$$

este:

- A) 2004 B) 2005 C) 2006 D) 4010 E) 4008

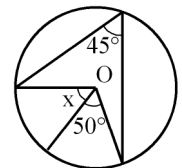
17. Fie numerele $a = \sqrt{7 - 4\sqrt{3}}$, $b = \sqrt{3 - 2\sqrt{2}}$, $c = \sqrt{2}$.

Care este ordinea celor trei numere?

- A) $a > c > b$ B) $c > b > a$ C) $c > a > b$ D) $a > b > c$ E) $b > a > c$

18. În figura alăturată, știind că O este centrul cercului, aflați valoarea lui x.

- A) 40° B) 25° C) 20° D) 35° E) 30°



19. Determinați perechile de numere reale (a,b) pentru care sistemele următoare au aceeași unică soluție.

$$\begin{cases} x - y = 2 \\ ax + by = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} -ay + bx = 3 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

- A) (0,-1) B) (1,0) C) (-1,0) D) (0,1) E) (-1,1)

20. Un tetraedru regulat are muchia de 4 cm. Calculați aria totală a tetraedrului.

- A) $16\sqrt{3}$ B) $8\sqrt{3}$ C) $24\sqrt{3}$ D) $12\sqrt{3}$ E) $48\sqrt{3}$

21. Fie expresia $E(x)=x^2-5x+7$. Aflați numărul real x pentru care expresia $E(x)$ are valoare minimă.

A) $\frac{5}{6}$

B) $\frac{5}{3}$

C) $\frac{5}{2}$

D) $\frac{5}{12}$

E) $\frac{5}{4}$

22. Fie ABC un triunghi cu $AB=12$, $AC=16$, $BC=20$. Perpendicular pe planul (ABC) se ridică triunghiurile echilaterale ABM , BCN și CAP . Aflați lungimile laturilor triunghiului MNP .

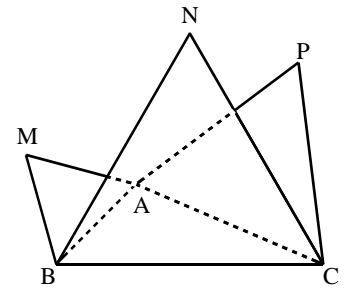
A) $MN=4\sqrt{7}$; $NP=4\sqrt{3}$; $PM=4\sqrt{7}$

B) $MN=4$; $NP=4\sqrt{3}$; $PM=4\sqrt{7}$

C) $MN=2\sqrt{7}$; $NP=4\sqrt{3}$; $PM=6$

D) $MN=4\sqrt{7}$; $NP=4$; $PM=4\sqrt{7}$

E) $MN=3\sqrt{7}$; $NP=4\sqrt{3}$; $PM=5\sqrt{2}$



23. Un cub cu muchia de 1 dm cântărește 7 kg. Câte kg cântărește un cub care are muchia de 3 dm?

A) 252 kg

B) 21 kg

C) 189 kg

D) 63 kg

E) 36 kg

24. Fie funcția $f:\mathbb{R}\rightarrow\mathbb{R}$, $f(x)=ax+b$, $a\neq 0$, cu proprietatea că $f(0)=2$ și $f(f(1))=2$. Atunci $f(f(2))$ este:

A) 2

B) 4

C) 6

D) 8

E) 10

25. Fețele unui octaedru sunt pictate astfel încât fiecare două fețe care au în comun o muchie au culori diferite. Care este numărul minim de culori cu care poate fi colorat corpul?

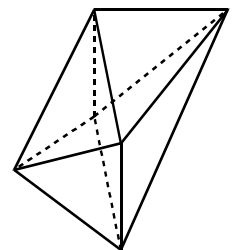
A) 3

B) 2

C) 6

D) 5

E) 4

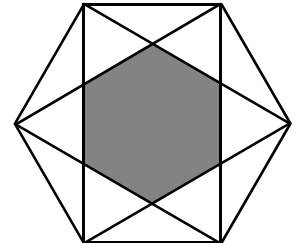


26. Simplificați raportul: $\frac{(x-2)(-x^2+2x+3)}{(x+1)(x^2-5x+6)}$.

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) $\frac{1}{x+1}$ D) $x-3$ E) -1

27. În figura alăturată care este raportul dintre suprafața colorată și suprafața totală a hexagonului mare?

- A) $\frac{4}{9}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{\sqrt{3}}$
 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$

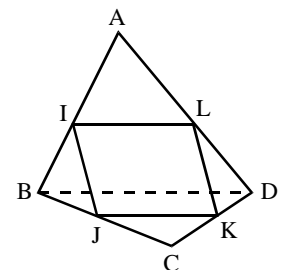


28. $E(x) = \frac{1}{x^2-3x} + \frac{2}{9-x^2}$. Soluția ecuației $E(x) = \frac{4}{5}$ este:

- A) $\left\{-\frac{1}{2}, -\frac{5}{2}\right\}$ B) $\{1, 5\}$ C) $\left\{-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right\}$ D) $\left\{\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right\}$ E) $\{-1, -5\}$

29. Fie ABCD un tetraedru și I, J, K, L mijloacele segmentelor [AB], [BC], [CD], [DA]. Știind că $BD=40$, $AC=36$, aflați perimetrul patrulaterului IJKL.

- A) 70 B) 74 C) 76
 D) 80 E) 38



30. Doi curieri pleacă din A și din B, unul în întâmpinarea celuilalt, cu viteze constante, dar diferite între ele. După întâlnire, pentru a ajunge în punctul terminus, unuia i-au mai trebuit 16 ore, iar celuilalt 9 ore. De cât timp a avut nevoie fiecare dintre ei pentru a parcurge întregul drum între A și B?

- A) 30 ore/32 ore B) 30 ore/24 ore C) 24 ore/28 ore
 D) 26 ore/32 ore E) 28 ore/21 ore

31. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 1$. Aflați punctul de intersecție dintre reprezentarea grafică a funcției f și axa Ox (axa absciselor).

- A) $\left(0, \frac{1}{2}\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, 0\right)$ C) $(-1, 0)$ D) $(0, -1)$ E) $\left(-1, \frac{1}{2}\right)$

32. Trandafirii roșii se vând cu 3\$ fiecare, iar cei galbeni cu 5\$ fiecare. Un grădinar vrea să cumpere 13 trandafiri roșii și galbeni (cel puțin unul din fiecare culoare), mai mulți galbeni decât roșii. Numărul de \$ pe care grădinarul l-ar putea cheltui este de:

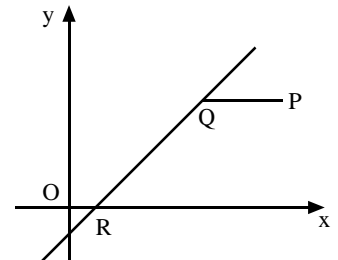
- A) 51 B) 67 C) 65 D) 58 E) 57

33. Calculați: $(3\sqrt{2} : \sqrt{6} \cdot \sqrt{3})^{-1}$

- A) $-\frac{1}{3}$ B) 1 C) -1 D) $\frac{1}{3}$ E) 3

34. În diagrama alăturată, ecuația dreptei RQ este $y = 2x - 1$. Dacă QP este paralelă cu axa Ox și coordonatele punctului P sunt $(8, 4)$, atunci distanța de la P la Q este:

- A) 3,5 B) 4 C) 4,5
D) 5 E) 5,5



35. Rezolvați sistemul:
$$\begin{cases} \frac{x-1}{2} + y = 9 \\ x + \frac{y-1}{2} = 8 \end{cases}$$

- A) $x=10, y=14$ B) $x=5, y=7$ C) $x=-5, y=7$ D) $x=-10, y=-14$
E) $x=-5, y=-7$

36. Se consideră dreptele a și b incluse în planul α , a și b perpendiculare, intersectate în punctul O , iar M un punct în afara planului α , $d(M,a)=12$, $d(M,b)=16$, $MO=12\sqrt{2}$. Atunci $d(M,\alpha)$ este:

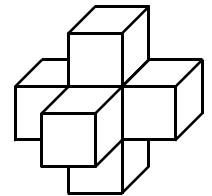
- A) 12 B) 8 C) $3\sqrt{7}$ D) $4\sqrt{7}$ E) 10

37. Fie egalitatea $x + \frac{1}{x} = 2$. Calculați $x^2 + \frac{1}{x^2}$ știind că $x \neq 0$.

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 5

38. 7 cuburi sunt lipite ca în figura alăturată. Care este aria suprafeței corpului format, dacă volumul său este de 448 cm^3 ?

- A) 384 B) 448 C) 480 D) 560 E) 576



39. Un triunghi dreptunghic are catetele de lungimi $1-2x$ și $2-5x$, iar lungimea ipotenuzei este de $1-6x$. Calculați numărul real x .

- A) $\frac{2}{7}$ B) 2 C) $-\frac{2}{7}$ D) -2 E) 1

40. Se dă triunghiul dreptunghic ABC cu catetele $AB=6$, $AC=4\sqrt{3}$. M și N sunt două puncte de aceeași parte a planului (ABC) astfel încât $AM \perp (ABC)$ și $CN \perp (ABC)$. Știind că $AM=3$ și $CN=1$, aflați distanța de la punctul M la dreapta de intersecție a planelor (ABC) și (MNB) .

- A) 6 B) 7 C) 7,5
D) 8 E) 6,5

