**SIMULARE JUDEȚEANĂ**
**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**
**Februarie 2025**
**Matematică**

**SUBIECTUL I**
***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect*** **(30 puncte)**

**5p** **1.** Rezultatul calculului $40 - 10 : 5$ este egal cu:
**a)** 6
**b)** 10
**c)** 30
**d)** 38

**5p** **2.** Dacă $\frac{a}{b} = \frac{1}{2}$ și $b \neq 0$, atunci $\frac{a}{3b}$ este egal cu:
**a)** $\frac{1}{6}$
**b)** $\frac{1}{2}$
**c)** $\frac{1}{3}$
**d)** $\frac{2}{3}$

**5p** **3.** Ştiind că $\overline{4x} + \overline{xx} = 148$, atunci $x$ este:
**a)** număr prim
**b)** cub perfect
**c)** pătrat perfect
**d)** cifră pară

**5p** **4.** Ordinea crescătoare a numerelor $a = 3\sqrt{3}$, $b = 5$, $c = 2\sqrt{7}$ este:
**a)** $a, b, c$
**b)** $a, c, b$
**c)** $b, a, c$
**d)** $c, a, b$

**5p** **5.** În tabelul următor sunt prezentate informaţii despre un grup de copii, care participă la un concurs sportiv şi numărul de participanţi din fiecare oraș.

| Oraș | Galați | Tulcea | Iași | Brăila | Cluj | Ploiești |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Număr de participanţi | 10 | 8 | 15 | 5 | 3 | 9 |

Conform tabelului, procentul numărului de participanţi din Iași, din numărul total de participanţi, este egal cu:
**a)** 30 %
**b)** 15 %
**c)** 10 %
**d)** 5 %

**5p** **6.** Ana face următoarea afirmație: *„Mulțimea* $A = \{ x \in \mathbb{Z}^* \mid \frac{6}{x} \in \mathbb{Z} \}$ *are cardinalul egal cu 8”.*
Afirmația făcută de Ana este:
**a)** adevărată
**b)** falsă



Subiect descărcat de pe bacplus.ro

**SUBIECTUL al II-lea**

***Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect*** **(30 puncte)**

**5p** **1.** În figura alăturată, $M$ este un punct situat pe segmentul $AB$, iar $N$ și $P$ sunt mijloacele segmentelor $AM$, respectiv $MB$. Știind că $NP = 18$ cm, atunci lungimea segmentului $AB$ este egală cu:

**a)** 18 cm

**b)** 24 cm

**c)** 20 cm

**d)** 36 cm

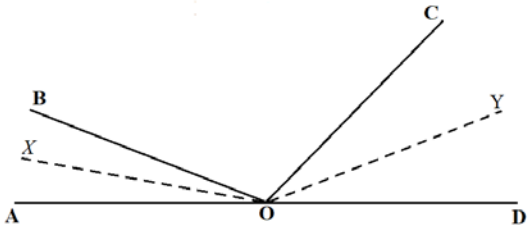
**5p** **2.** În figura alăturată punctele $A, O, D$ sunt coliniare, $OX$ și $OY$ sunt bisectoarele unghiurilor $AOB$ și $COD$. Dacă $\sphericalangle XOY$ are măsura $140^0$, măsura unghiului $BOC$ este egală cu:

**a)** $90^0$

**b)** $100^0$

**c)** $110^0$

**d)** $120^0$



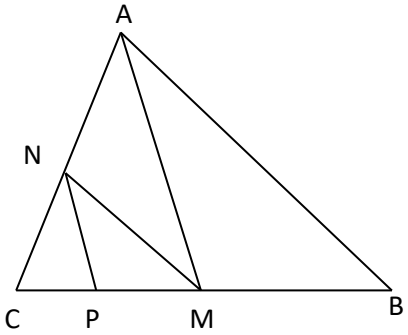

**5p** **3.** Fie triunghiul $ABC$ din figura alăturată, având aria de 32 cm$^2$. Știind că $M$ este mijlocul laturii $BC$, $N$ este mijlocul laturii $AC$, iar $P$ mijlocul segmentului $CM$, atunci aria patrulaterului $ANPM$ este egală cu:

**a)** 18 cm$^2$

**b)** 16 cm$^2$

**c)** 12 cm$^2$

**d)** 20 cm$^2$




**5p** **4.** În figura alăturată, triunghiul $ABC$ este dreptunghic în $A$, $BD$ este bisectoarea unghiului $ABC$, $D \in AC$, $\sphericalangle C = 30^0$ și $BD = 6\ cm$.

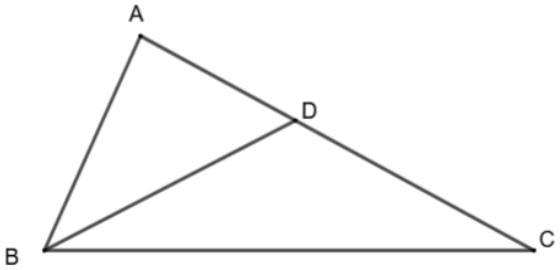
Lungimea segmentului $AC$ este egală cu:

**a)** 8 cm

**b)** 6 cm

**c)** 9 cm

**d)** 10 cm



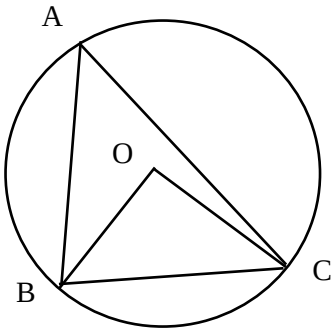

**5p** **5.** În figura alăturată este reprezentat un cerc $C(O, r)$ și punctele $A, B, C \in C(O, r)$. Știind că raza cercului are lungimea $r = 5$ cm și $\sphericalangle BAC = 45°$, atunci lungimea coardei BC este egală cu:

**a)** 5 cm

**b)** $5\sqrt{2}$ cm

**c)** 10 cm

**d)** $10\sqrt{2}$ cm






Subiect descărcat de pe bacplus.ro

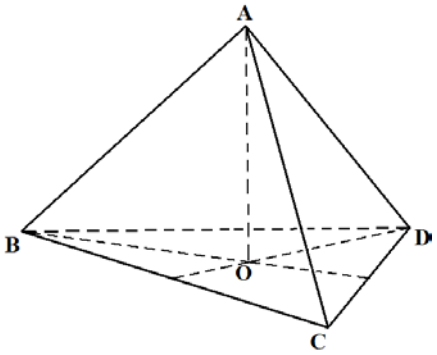
**5p** **6.** În figura alăturată, $ABCD$ este un tetraedru regulat, având raza cercului circumscris bazei, $OB = 6\sqrt{3}$ cm. Înălțimea $AO$ a tetraedrului regulat este egală cu :

**a)** $6\sqrt{2}$ cm

**b)** $6\sqrt{3}$ cm

**c)** 12 cm

**d)** $6\sqrt{6}$ cm




**SUBIECTUL al III-lea**

***Scrieți rezolvările complete*** **(30 puncte)**

**5p** **1.** Un excursionist parcurge un traseu în trei zile. În prima zi parcurge 25% din lungimea traseului, a doua zi parcurge $\frac{2}{3}$ din rest, iar în a treia zi, ultimii 24 km.

**(2p) a)** Este posibil ca lungimea traseului să fie de 100 km? Justifică răspunsul dat.

**(3p) b)** Câți kilometri a parcurs excursionistul în a doua zi?

**5p** **2.** Se consideră expresia $E(x) = x(x+4)^2 - (3x-2)(3x+2) + 2x(2x-7) - 4$

**(2p) a)** Arată că $E(x) = x^3 + 3x^2 + 2x$, pentru orice număr real $x$.

**(3p) b)** Calculează: $\frac{E(1)}{2\cdot 3} + \frac{E(2)}{3\cdot 4} + \frac{E(3)}{4\cdot 5} + \cdots + \frac{E(99)}{100\cdot 101}$



Subiect descărcat de pe bacplus.ro

**5p**

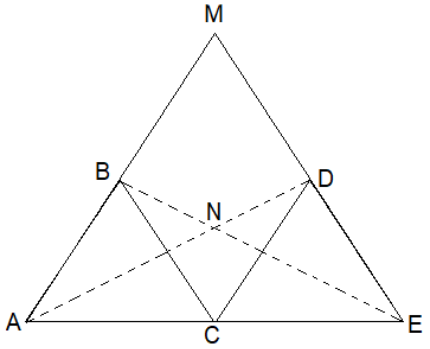
**3.** Considerăm numerele $a = \sqrt{6} + \sqrt{3}$ și $b = \sqrt{6} - \sqrt{3}$

**(2p) a)** Calculează $a - b$ și $a + b$.

**(3p) b)** Arată că $2 < \frac{a-b}{a+b} + \frac{a+b}{a-b} < 2{,}5$ .

**5p**

**4.** În figura alăturată, triunghiurile *ABC* și *CDE* sunt echilaterale, *AB* = *DE*, punctele *A*, *C*, *E* sunt coliniare, $AB \cap ED = \{M\}$ și $AD \cap EB = \{N\}$.



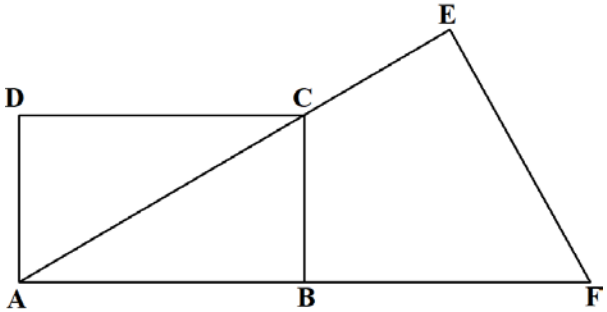

**(2p) a)** Arată că triunghiul *BCD* este echilateral.

**(3p) b)** Demonstrează că punctele *M*, *N*, *C* sunt coliniare.



Subiect descărcat de pe bacplus.ro

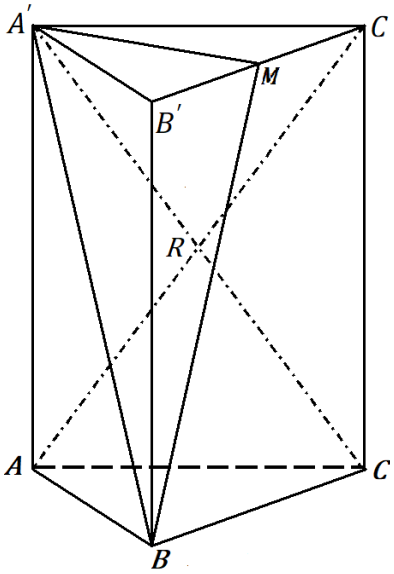
**5p** **5.** În figura alăturată $ABCD$ este dreptunghi, $AB = 6\sqrt{2}$ cm, $\sphericalangle ACB = 60^0$, punctele $A, C, E$ sunt coliniare, $CE = CB$, iar $F$ este simetricul lui $A$ față de $B$.




**(2p) a)** Arată că perimetrul dreptunghiului $ABCD$ este $4\sqrt{2}(3+\sqrt{3})$cm.

**(3p) b)** Demonstrează că aria patrulaterului $BCEF$ este egală cu aria dreptunghiului $ABCD$.

**5p** **6.** În figura alăturată $ABCA'B'C'$ este o prismă dreaptă cu baza triunghi echilateral de latură $AB = 8\sqrt{3}$ cm, $BB' = 20$ cm, iar $M$ este mijlocul muchiei $B'C'$.




**(2p) a)** Arată că aria triunghiului $A'MB$ este egală cu $48\sqrt{7}$ cm$^2$.

**(3p) b)** Dacă $AC' \cap CA' = \{R\}$, calculează distanța de la punctul $R$ la planul $(BCC')$.



Subiect descărcat de pe bacplus.ro