



- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă zece puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de două ore.

PREGĂTIREA EXAMENULUI DE EVALUARE NAȚIONALĂ LA MATEMATICĂ

(TESTUL 1 - OCTOMBRIE 2022)

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

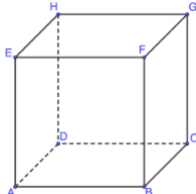

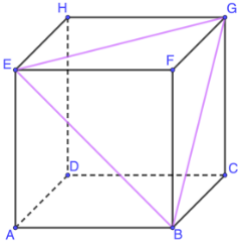
(30 de puncte)

5p	<p>1. Rezultatul calculului $\sqrt{4} + \sqrt{121}$ este egal cu:</p> <p>a) 125 b) 14 c) 13 d) 15</p>
5p	<p>2. Dintre numerele $\pi, -\sqrt{49}, \sqrt{8}, \sqrt{\frac{16}{45}}$, cel rațional este:</p> <p>a) π b) $-\sqrt{49}$ c) $\sqrt{8}$ d) $\sqrt{\frac{16}{45}}$</p>
5p	<p>3. Cel mai mare număr întreg din intervalul $(-\infty; -1\frac{2}{3})$ este:</p> <p>a) -1 b) $-\frac{2}{3}$ c) 0 d) -2</p>
5p	<p>4. Suma numerelor întregi din intervalul $[-4; 7)$ este:</p> <p>a) 11 b) 18 c) 15 d) -9</p>
5p	<p>5. Cel mai mic număr întreg mai mare decât $\sqrt{143}$ este:</p> <p>a) 15 b) 14 c) 13 d) 12</p>
5p	<p>6. Dacă $x \in \mathbb{R}$ și $x \leq 0$, soluția inecuației este:</p> <p>a) $\{0\}$ b) \emptyset c) $\{-1\}$ d) $\{2\}$</p>

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

5p	<p>1. ABCDEFGH este un cub. Dacă $AC = 12\sqrt{2}$ cm, atunci suma lungimilor tuturor muchiilor cubului este de:</p> <p>a) 144 cm b) 96 cm c) $96\sqrt{2}$ cm d) 72 cm</p> 
5p	<p>2. Numărul total de drepte determinate de șapte puncte distincte, așezate în așa fel încât să nu existe trei coliniare, este de:</p> <p>a) 6 b) 21 c) 56 d) 28</p> 
5p	<p>3. Suma ariilor tuturor fețelor unui tetraedru regulat cu muchia de $\sqrt{3}$ cm este de:</p> <p>a) 9 cm^2 b) $3\sqrt{3} \text{ cm}^2$ c) $\frac{3\sqrt{3}}{4} \text{ cm}^2$ d) 12 cm^2</p>
5p	<p>4. În spațiu, numărul maxim de plane determinat de trei drepte distincte care au un singur punct comun este de:</p> <p>a) 3 b) 6 c) 1 d) 4</p>
5p	<p>5. Suma tuturor muchiilor unei piramide hexagonale regulate care are raza cercului circumscris bazei de 12 cm și apotema piramidei de 8 cm este de:</p> <p>a) 100 cm b) 120 cm c) 132 cm d) 144 cm</p>
5p	<p>6. ABCDEFGH este un cub. Dacă aria triunghiului BEG este de $9\sqrt{3} \text{ cm}^2$, atunci aria lui ABCD este de:</p> <p>a) 16 cm^2 b) 18 cm^2 c) $\sqrt{18} \text{ cm}^2$ d) $16\sqrt{3} \text{ cm}^2$</p> 

SUBIECTUL al III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p

1. Fie $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid 0 \leq \frac{2x+11}{5} < 3\right\}$.

(2p) a) Numărul real $-1 \in A$? Justificați răspunsul.

(3p) b) Scrieți sub formă de interval mulțimea $B = \{y \mid y = 2x + 3, \text{ unde } x \in A\}$.

5p

2. Dacă $x \in \mathbb{R}$ și $8(x + 2) < 5x - 14$

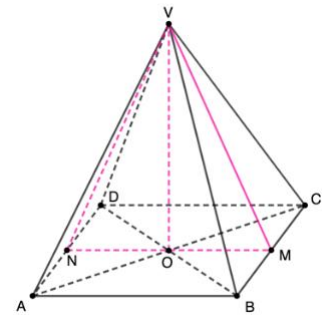
(2p) a) Verificați dacă x poate fi 0.

(3p) b) Rezolvați inecuația.

5p **3.** Fie x și y două numere reale care îndeplinesc condiția: $(x + 1)^2 + |y - 4| = 0$.
(3p) Determinați valoarea raportului $\frac{y}{x}$.

(2p) Stabiliți valoarea de adevăr a propoziției: $(x + 1)^2 + |y - 4| = -2$, justificând răspunsul dat.

5p **4.** $VABCD$ este o piramidă patrulateră regulată, O este punctul de intersecție al diagonalelor, iar M și N mijloacele muchiilor BC , respectiv, AD .
(2p) a) Demonstrați că punctele M , O și N sunt coliniare.

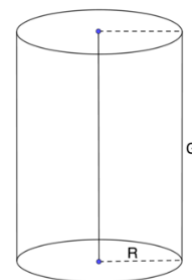


(3p) a) Dacă $BC = VM = 12$ cm, determinați aria triunghiului VMN .

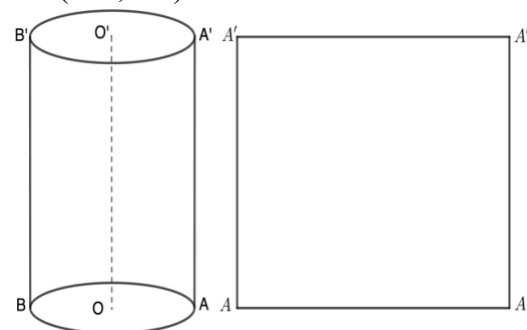
5p

5. Un cilindru circular drept are generatoarea $G = 12$ cm și raza bazei $R = 4$ cm.

(2p) a) Comparați lungimea diametrului bazei cu lungimea generatoarei cilindrului circular drept. Justificați răspunsul dat.



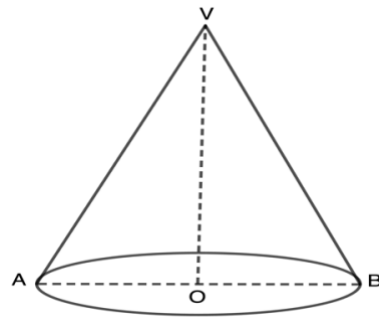
(3p) b) Știind că $3,14 < \pi < 3,15$, arătați că aria desfășurării suprafeței laterale a cilindrului este un număr ce aparține intervalului $(301,303)$.



5p

6. În conul circular drept din imagine AB este diametrul bazei, iar triunghiul VAB este echilateral. Generatoarea conului are lungimea de 6 cm.

(2p) a) Determinați lungimea cercului de la baza conului, exprimată în centimetri.



(3p) b) Arătați că distanța de la centrul cercului bazei la o generatoare a conului este de $\frac{3\sqrt{3}}{2}$ cm.

