

Testul nr. 1

Evaluare Națională, clasa a VIII-a , anul școlar 2021 – 2022

Prof. Mihăilă Giorgian

Gimnaziul "Anastase Panu"-Huși

- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.
-

SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

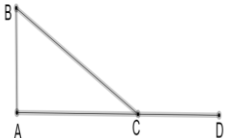
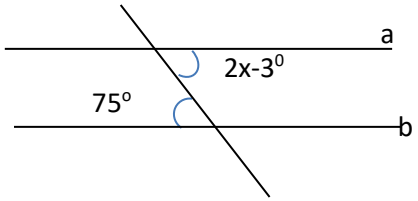
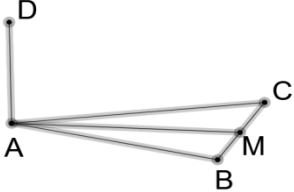
(30 de puncte)

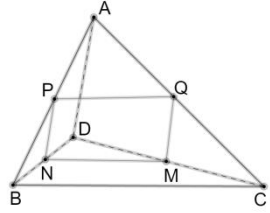
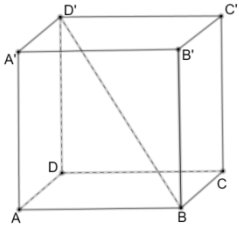
5p	1. Rezultatul calculului: $4^{12} : 8^5$ este: a) 2^7 ; b) 4^7 ; c) 2^9 ; d) 2^6 .
5p	2. Un multiplu de 5 și 7 mai mare decât 50 este: a) 35; b) 14; c) 55; d) 70.
5p	3. Soluția întregă a ecuației $3x - 24 = -5x$ este: a) -3; b) 3; c) 12; d) -12.
5p	4. Dacă $\frac{a-6}{b-4} = \frac{6}{4}$, atunci raportul $\frac{4a}{3b}$ este egal cu: a) $\frac{3}{2}$; b) 2; c) $\frac{2}{3}$; d) $\frac{1}{2}$.
5p	5. Diferența dintre suma numerelor întregi pare și suma numerelor întregi impare din intervalul de numere reale $[-5, 8]$ este egală cu: a) 6; b) -6; c) 7; d) 2.
5p	6. Valoarea de adevăr a propoziției: „ $(2x - 1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$ ” este: a) adevărat; b) fals.

SUBIECTUL II

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

(30 de puncte)

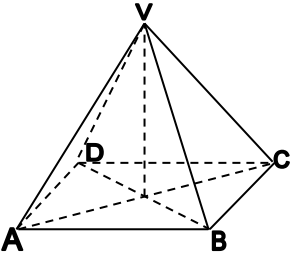
5p	<p>1. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar unghiul BCD este exterior triunghiului ABC, $m(\angle BCD) = 120^\circ$. Măsura unghiului B este egală cu: a) 30°; b) 45°; c) 60°; d) 90°.</p> 
5p	<p>2. Se dau segmentele: $AB = 6\text{ cm}$, $AC = 10\text{ cm}$ și $BC = 4\text{ cm}$. Se obține: a) triunghi dreptunghic; b) triunghi oarecare; c) puncte coliniare; d) triunghi obtuzunghic.</p>
5p	<p>3. În figura alăturată, dreptele a și b sunt paralele. Valoarea numărului x este egală cu: a) 24°; b) 31°; c) 36°; d) 39°.</p> 
5p	<p>4. Dacă ABC este triunghi isoscel, $(AB) = (AC) = 13\text{ cm}$, $BC = 10\text{ cm}$, M este mijlocul lui (BC), și $AD \perp (ABC)$, cu $AD = 16\text{ cm}$, atunci lungimea segmentului MD este egală cu: a) 28 cm; b) 20 cm; c) 34 cm; d) $15\sqrt{2}\text{ cm}$.</p> 

5p	<p>5. Fie ABCD tetraedru regulat, și M, N, P, Q mijloacele muchiilor (CD), (BD), (AB) respectiv (AC). Patrulaterul MNPQ este : a) pătrat; b) trapez; c) dreptunghi; d) paralelogram.</p> 
5p	<p>6. Fie cubul ABCDA'B'C'D'. Măsura unghiului dintre diagonala BD' și diagonala AC este egală cu: a) 0°; b) 30°; c) 60°; d) 90°.</p> 

SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.

(30 de puncte)

5p	<p>1. Se dau mulțimile $A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \left \frac{x-2}{3}\right \leq 1\right\}$ și $B = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \sqrt{(2x-3)^2} < 7\right\}$.</p> <p>(2p) a) Arătați că $A = [-1, 5]$.</p> <p>(3p) b) Calculați $A \cup B$ și $A \cap B$.</p>
5p	<p>2. Se dau numerele $a = \sqrt{6 - 3\sqrt{2}}$ și $b = \sqrt{6 + 3\sqrt{2}}$.</p> <p>(2p) a) Arătați că $a \cdot b = 3\sqrt{2}$.</p> <p>(3p) b) Arătați că $\frac{a^2 + b^2}{ab} \in (2, 3)$.</p>
5p	<p>3. Fie expresia $E(x) = (3x + 1)^2 - 2(x - 4)^2 + (x + 5)(5 - x) - 5x(x + 4) + 3$, unde x este număr real.</p> <p>(3p) a) Arătați că $E(x) = (x - 1)(x + 3)$.</p> <p>(2p) b) Arătați că numărul $E(2\sqrt{2} - 1)$ este rațional.</p>
5p	<p>4. Fie VABCD o piramidă patrulateră regulată, având $AB = 16$ cm și înălțimea $VO = 8$ cm, iar $A'B'C'D'$ reprezintă secțiunea paralelă cu baza astfel încât $VA' = 1/4 \cdot VA$.</p> <p>(2p) a) Aflați aria secțiunii.</p> <p>(3p) b) Aflați lungimea apotemei trunchiului de piramidă ABCDA'B'C'D'.</p> 
5p	<p>5. Fie piramida triunghiulară VABC, cu $VA = 12$ cm, $AB = AC = 5$ cm, $VB = VC = 13$ cm, și M mijlocul lui (BC).</p> <p>(2p) a) Arătați că $VA \perp (ABC)$.</p> <p>(3p) b) Arătați că $BC \perp (VAM)$.</p>
5p	<p>6. Fie ABCDA'B'C'D' cub cu $AB = 8$ cm, iar punctele E, F, G centrele fețelor ABCD, BB'C'C respectiv DCC'D'.</p> <p>(2p) a) Calculați suma lungimilor muchiilor cubului.</p> <p>(3p) b) Demonstrați că $(EFG) \parallel (AB'D')$.</p>