

**Testul nr. 2**  
**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.*

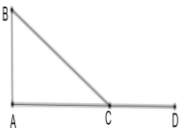
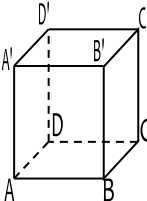
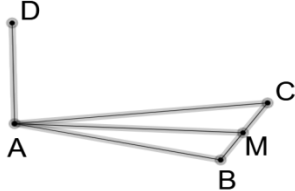
**(30 de puncte)**

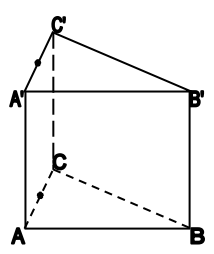
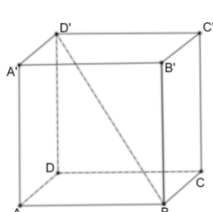
<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului: $16^3 : 8^2$ este: a) 2; b) $4^7$ ; c) $2^9$ ; d) $2^6$ .
<b>5p</b>	2. Un multiplu par al numerelor 3 și 11 mai mare decât 50 este: a) 55; b) 66; c) 33; d) 88.
<b>5p</b>	3. Soluția întreagă a ecuației $-5x - 24 = -3x$ este: a) -3; b) 3; c) 12; d) -12.
<b>5p</b>	4. Dacă $\frac{3a-2b}{4b-3a} = \frac{6}{4}$ , atunci raportul $\frac{a}{b}$ este egal cu: a) $\frac{15}{16}$ ; b) 2; c) $\frac{8}{15}$ ; d) $\frac{16}{15}$ .
<b>5p</b>	5. Suma dintre numerele naturale prime și pătratele perfecte din intervalul de numere reale $[1,8]$ este egală cu: a) 21; b) 22; c) 23; d) 24.
<b>5p</b>	6. Valoarea de adevăr a propoziției: „ $(2x - 1)(2x + 1) = 4x^2 - 4x + 1$ „ este: a) adevărat; b) fals.

**SUBIECTUL II**

*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.*

**(30 de puncte)**

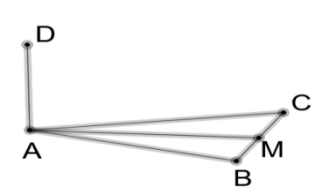
<b>5p</b>	<p>1. Triunghiul ABC este dreptunghic în A, iar unghiul BCD este exterior triunghiului ABC, <math>m(\angle BCD) = 4 \cdot m(\angle B)</math>. Măsura unghiului B este egală cu: a) <math>30^\circ</math>; b) <math>45^\circ</math>; c) <math>60^\circ</math>; d) <math>90^\circ</math>.</p> 
<b>5p</b>	<p>2. Se dau segmentele: <math>AB = 24</math> cm, <math>AC = 10</math> cm și <math>BC = 26</math> cm. Se obține: a) triunghi dreptunghic; b) triunghi oarecare; c) puncte coliniare; d) triunghi obtuzunghic.</p>
<b>5p</b>	<p>3. Suma lungimilor muchiilor paralelipipedului dreptunghic <math>ABCA'B'C'D'</math> cu <math>AB = 8</math> cm, <math>BC = 5</math> cm, <math>AA' = 4</math> cm este egală cu: a) 17 cm; b) 34 cm; c) 51 cm; d) 68 cm.</p> 
<b>5p</b>	<p>4. Dacă ABC este triunghi dreptunghic în A, <math>AB = 6</math> cm, <math>(AC) = 8</math> cm, iar M este mijlocul lui (BC), și <math>AD \perp (ABC)</math>, <math>AD = 12</math> cm, atunci lungimea segmentului MD este egală cu: a) 30 cm; b) 20 cm; c) 13 cm; d) <math>15\sqrt{2}</math> cm.</p> 
<b>5p</b>	<p>5. Fie <math>ABCA'B'C'</math> prismă triunghiulară regulată, cu <math>AB = AA'</math> și M mijlocul muchiei (AB), iar N centrul feței <math>BCC'B'</math>.</p>

	<p>Măsura unghiului dintre dreptele MN și AC este egală cu : a) <math>0^0</math>; b) <math>30^0</math>; c) <math>45^0</math>; d) <math>90^0</math>.</p> 
5p	<p>6. Fie cubul ABCDA'B'C'D' cu <math>AB' = 4\sqrt{2}</math> cm. Diagonala cubului este egală cu: a) <math>4\sqrt{3}</math> cm; b) <math>2\sqrt{3}</math> cm; c) 4 cm; d) <math>4\sqrt{2}</math> cm .</p> 

### SUBIECTUL AL III-lea

*Scrieți rezolvările complete.*

(30 de puncte)

5p	<p>1. Se dau mulțimile <math>A = \left\{x \in \mathbb{R} \mid \left  \frac{2-3x}{4} \right  \leq 1 \right\}</math> și <math>B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 \leq 2x - 1 &lt; 7\}</math>.</p> <p>(2p) a) Arătați că <math>A = \left[-\frac{2}{3}, 2\right]</math>.</p> <p>(3p) b) Calculați <math>A \cup B</math> și <math>A \cap B</math>.</p>
5p	<p>2. Se dau numerele <math>a = \sqrt{15 - 2\sqrt{14}}</math> și <math>b = \sqrt{15 + 2\sqrt{14}}</math>.</p> <p>(3p) a) Arătați că <math>(a - b)^2 = 4</math>.</p> <p>(2p) b) Calculați <math>(a - b + 1)^{2021}</math>.</p>
5p	<p>3. Fie expresia <math>E(x) = (2x - 1)^2 + (x + 5)^2 - 3(2 + x)(x - 2) + (x - 1)(3 - x) - 24</math>, unde <math>x</math> este număr real.</p> <p>(3p) a) Arătați că <math>E(x) = x^2 + 10x + 11</math>.</p> <p>(2p) b) Calculați suma numerelor întregi <math>a</math> pentru care <math>E(a) &lt; 0</math>.</p>
5p	<p>4. Fie triunghiul ABC având <math>AB = 16</math> cm, <math>BC = 34</math> cm și <math>AC = 30</math> cm. Se dă <math>AM \perp BC</math>, <math>M \in BC</math> iar <math>AD \perp (ABC)</math>, <math>AD = 12</math> cm.</p> <p>(2p) a) Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu <math>240 \text{ cm}^2</math>.</p> <p>(3p) b) Aflați distanța de la punctul D la dreapta BC.</p> 
5p	<p>5. Fie piramida triunghiulară ABCD, cu <math>AB = 2\sqrt{10}</math> cm, <math>BC = 3</math> cm, <math>CD = 5</math> cm, <math>BD = 4</math> cm, <math>AC = 7</math> cm, iar M un punct pe (AC) astfel încât <math>MN \parallel AB</math>, <math>N \in (BC)</math> și <math>MP \parallel AD</math>, <math>P \in (CD)</math>.</p> <p>(3p) a) Arătați că <math>BC \perp (ABD)</math>.</p> <p>(2p) b) Arătați că <math>NP \parallel BD</math>.</p>
5p	<p>6. Fie ABCDA'B'C'D' cub cu <math>AB = 8</math> cm, iar punctul M este centrul feței BB'C'C. Punctele E, F, G sunt mijloacele muchiilor (AB), (BC) respectiv (CD), iar <math>(MEG) \cap (A'FD') = ST</math>.</p>

	<p><b>(2p)</b> a) Calculați suma lungimilor diagonalelor fețelor cubului.</p>
	<p><b>(3p)</b> b) Demonstrați că <math>ST \parallel (AA'D')</math>.</p>