

Test 2

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


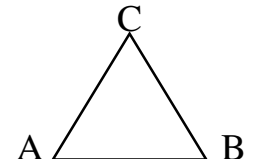
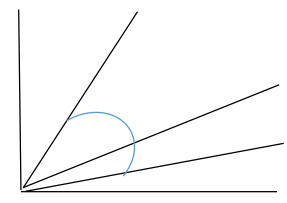
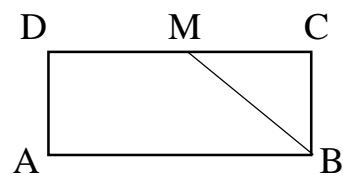
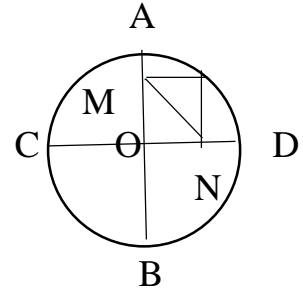
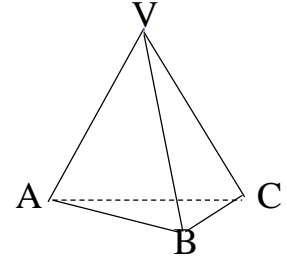
SUBIECTUL I

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	1. Dintre numerele $\sqrt{3}, \sqrt{4}, \sqrt{2\frac{1}{4}}, \sqrt{0,25}$ număr irațional este: a) $\sqrt{3}$ b) $\sqrt{4}$ c) $\sqrt{2\frac{1}{4}}$ d) $\sqrt{0,25}$														
5p	2. Opusul numărului 21 este: a) $\frac{1}{21}$ b) 12 c) -21 d) 21														
5p	3. Cel mai mare număr natural din intervalul $[-5,10)$ este: a) 10 b) -5 c) 0 d) 9														
5p	4. 10% din 200 este: a) 2 b) 10 c) 20 d) 12														
5p	5. În tabel sunt temperaturile înregistrate la o stație meteo în prima săptămână din ianuarie. Diferența dintre cea mai mare și cea mai mică temperatură din tabel este: a) 9° b) 1° c) 0° d) -9°														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Luni</th> <th>Marți</th> <th>Miercuri</th> <th>Joi</th> <th>Vineri</th> <th>Sâmbătă</th> <th>Duminică</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">3°</td> <td style="text-align: center;">-3°</td> <td style="text-align: center;">-2°</td> <td style="text-align: center;">1°</td> <td style="text-align: center;">5°</td> <td style="text-align: center;">-4°</td> <td style="text-align: center;">0°</td> </tr> </tbody> </table>	Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică	3°	-3°	-2°	1°	5°	-4°	0°
Luni	Marți	Miercuri	Joi	Vineri	Sâmbătă	Duminică									
3°	-3°	-2°	1°	5°	-4°	0°									
5p	6. Irina a afirmat că 0 este divizor al oricărui număr natural. Afirmatia Irinei este: a) adevărată b) falsă														

SUBIECTUL II

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	<p>1. $AC=6$ cm, M este mijlocul lui AB și N e mijlocul lui BC, MN este de :</p> <p>a) 2 cm b) 1 cm c) 6 cm d) 3 cm</p> 
5p	<p>2. Triunghiul echilateral ABC are $AB=6$ cm, perimetrul triunghiului ABC este:</p> <p>a) 12 cm b) 18 cm c) 20 cm d) 10 cm</p> 
5p	<p>3. Măsura unghiului format de bisectoarele a două unghiuri adiacente complementare este:</p> <p>a) 90° b) 30° c) 60° d) 45°</p> 
5p	<p>4. Aria dreptunghiului din imagine este de 8 cm^2, M este mijlocul laturii CD. Aria triunghiului MCB este egală cu:</p> <p>a) 2 cm^2 b) 3 cm^2 c) 1 cm^2 d) 4 cm^2</p> 
5p	<p>5. AB și CD sunt două coarde perpendiculare, ce conțin centrul O al cercului de rază $r=3$ cm. $M \in OA$, $N \in OD$, P este pe arcul mic AD, MN este de:</p> <p>a) 3 cm b) 1,5 cm c) 4 cm d) 2 cm</p> 
5p	<p>6. Volumul unui tetraedru regulat cu latura de 6 cm este:</p> <p>a) $36\sqrt{2}\text{ cm}^3$ b) $18\sqrt{2}\text{ cm}^3$ c) $6\sqrt{2}\text{ cm}^3$ d) $72\sqrt{2}\text{ cm}^3$</p> 

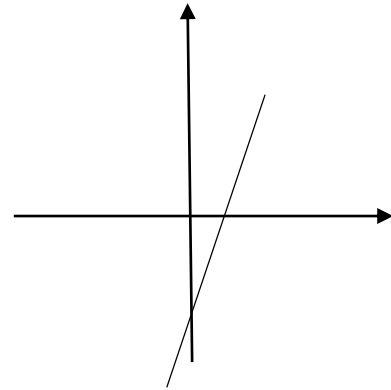
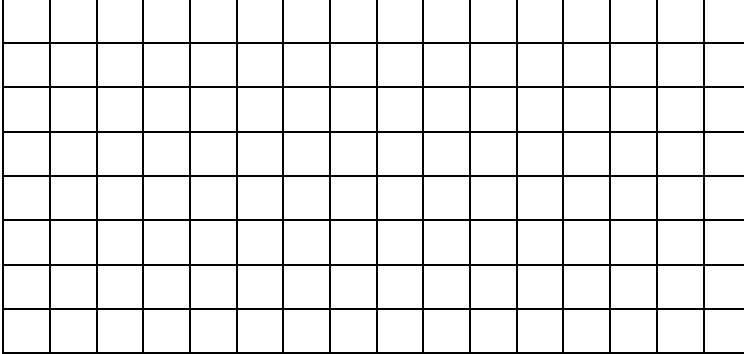
SUBIECTUL III

Scrie rezolvările complete.

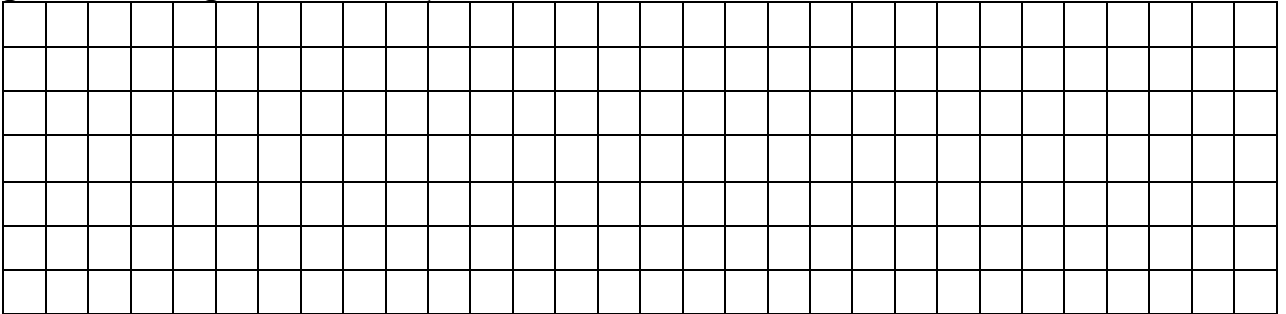
5p	<p>1. $A = 2^{2n} \cdot 3^{n+1} + 12^{n+1}, n \in \mathbb{N}^*$.</p> <p>(2p) a) Ana afirmă că $2^{2n} \cdot 3^{n+1} = 3 \cdot 12^n, n \in \mathbb{N}^*$. Este adevărată afirmația Anei? Justifică răspunsul.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>(3p) b) Arată că A se divide cu 30, oricare ar fi n număr natural nenul.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>
5p	<p>2. Se consideră expresia $E(x) = (2x+1)^2 + (x-1)(x+1) - 5x(x-2)$</p> <p>(2p) a) Arată că $E(x) = 14x$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 140px; width: 100%;"></div> <p>(3p) b) Calculează suma $S = E(2) - E(1) + E(4) - E(3) + \dots + E(2022) - E(2021)$</p> <div style="border: 1px solid black; height: 150px; width: 100%;"></div>

5p 3. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 1$.

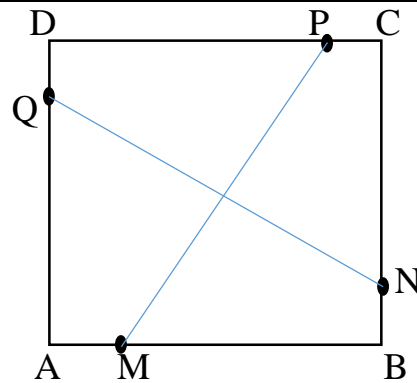
(2p) a) Calculează $f(1) + f(0)$.



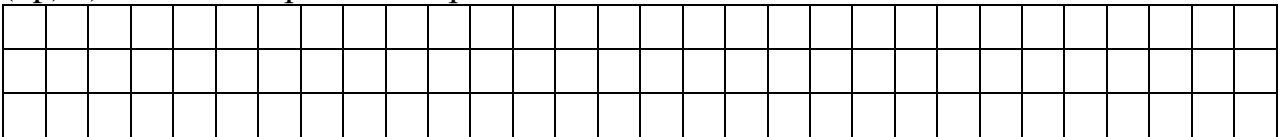
(3p) b) Determină valoarea reală a lui a știind că punctul $A(a+1, 7)$ aparține imaginii geometrice a graficului funcției f .



5p 4. ABCD este pătrat cu $AB = 4$ cm. Punctele M, N, P, Q sunt situate pe laturile AB, BC, CD , respectiv DA astfel încât $AM = BN = CP = DQ$.



(2p) a) Calculează perimetrul pătratului ABCD.



(3p) b) Arată că $MP \perp QN$.

