

TEST DE EVALUARE LA MATEMATICĂ-clasa a VIII-a

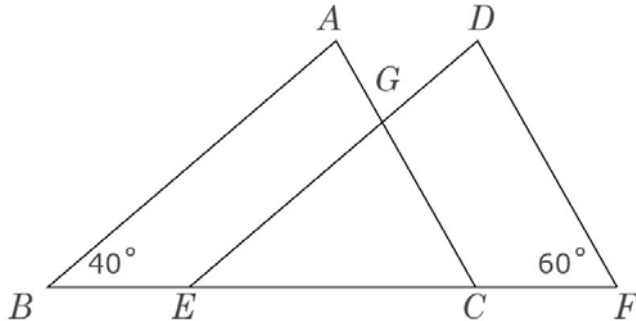
SUBIECTUL I (30 puncte - Pe foaia de teză se trec numai rezultatele.

5p.1. Dacă $a+2b=5$ și $c=3$, atunci valoarea expresiei $a+2(b+c)$ este.....

5p.2. Dacă $A=\{x \in \mathbb{Z} \mid 2x^2 - x - 1=0\}$ și $B=\{x \in \mathbb{N} \mid 2x^2 - 7x + 3 = 0\}$, atunci $A \cap B =$

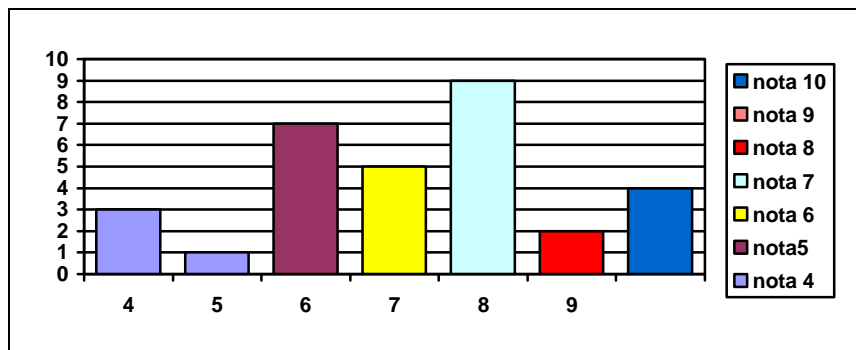
5p.3. Probabilitatea ca la aruncarea a doua zaruri suma punctelor de pe cele doua fete sa fie 8, este.....

5p.4. În figura următoare $AB \parallel ED$ și $AC \parallel DF$; calculând măsura $\sphericalangle EGC$, obținem.....



5p.5. Dacă un cub are muchia de 4 cm, atunci aria totală a cubului este egală cu ...cm².

5p.6. Diagrama următoare reprezintă notele obținute de elevii unei clase la teza din semestrul I; media pe clasă obținută este.....



SUBIECTUL II (30puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.

5p. 1. Suma a trei numere pare consecutive este 84. Determinați numerele.

5p. 2. P18. La un market o persoană cumpără 7kg. de portocale și 4kg. lămâi pe care achită 43lei, iar altă persoană cumpără 1kg portocale și 12 kg lămâi pe care achită 79lei. Cât costă 3kg portocale și 1kg lămâi?

3. Fie $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x)=ax+2$, $a \in \mathbb{R}$.

5p.a) Aflați a astfel încât $f(1-\sqrt{2})+f(\sqrt{2})=3$

5p.b) Pentru $a=1$, reprezentați grafic funcția și aflați aria triunghiului determinat de grafic și de axele de coordonate.

4. Fie expresie $E(x) = \left(\frac{x}{x+3} - \frac{6x}{x^2-9} - \frac{3}{3-x} \right) \cdot \frac{x-3}{2x-1}$

5p.a) Arătați că forma cea mai simplă al lui $E(x) = \frac{2x-1}{x+3}$.

5p.b) Determinați valorile lui $n \in \mathbf{Z}$ pentru care $E(n) \in \mathbf{Z}$.

SUBIECTUL III(30puncte) - Pe foaia de teză se trec rezolvările complete.

1. Considerăm în plan două cercuri de centre O , respectiv O' cu aceeași rază R astfel încât centrul unuia să fie situat pe celălalt cerc; avem $C(O,R) \cap C(O',R) = \{A,B\}$; notăm cu S aria suprafeței comune a celor două cercuri date.

Să se demonstreze că:

5p.a) aria sectorului circular $O'OA$ este o șesime din aria discului de rază R

5p.b) suprafața limitată de segmentul $[AO']$ și arcul $\widehat{AO'}$

5p.c) calculați aria S

2. O piramidă patrulateră regulată are muchia laterală congruentă cu muchia bazei și aria laterală de $36\sqrt{3}$ cm².

5p.a) Aflați aria totală și volumul piramidei.

5p.b) Aflați distanța de la centrul bazei la o muchie laterală.

5p.c) Arătați că două muchii laterale opuse sunt perpendiculare.

**Test propus de prof. Rîcu Ileana
Grup Școlar Agricol
Roșiorii de Vede
Teleorman**

BAREM DE EVALUARE

SUBIECTUL I

◆ Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie punctajul maxim prevăzut în dreptul fiecărei cerințe, fie 0 puncte.

◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

◆ Nu se acordă punctaje intermediare.

Nr. Item	SUBIECTUL I					
	1)	2)	3)	4)	5)	6)
	11	Ø	5/36	80°	96	7,22

SUBIECTUL II și III

◆ Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul maxim corespunzător.

◆ Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem

1.	Notăm cu k primul număr par \Rightarrow $k+(k+2)+(k+4)=84$ $\Rightarrow k=26;$ $k+2=28;k+4=30$	1p 2p 1p 1p
2.	Not x lei costă 1kg portocale și y lei costă 1kg lămâi $\Rightarrow \begin{cases} 7x+4y=43 \\ 11x+12y=79 \end{cases}$ Rezolvând sistemul astfel scris obținem: x=5lei și y=2lei $\Rightarrow 3x+y=17lei$	1p 2p 2p
3.	a) $f(1-\sqrt{2})+f(\sqrt{2})=3 \Leftrightarrow$ $a+4=3$ Finalizare	2p 2p 1p
	b) Pentru $a=1 \Rightarrow f(x)=x+2$ Reprezentarea geometrica Determinarea punctelor de intersecție cu axele Aria triunghiului cerut	1p 1p 2p 1p
4.	a) $E(x) = \left(\frac{x}{x+3} - \frac{6x}{x^2-9} + \frac{3}{x-3} \right) : \frac{x-3}{2x-1} =$ $= \frac{(x-3)^2}{(x-3)(x+3)} \cdot \frac{2x-1}{x-3} =$ $= \frac{2x-1}{x+3}$	2p 2p 1p

	$b) E(n) = \frac{2n-1}{n+3} =$ $= \frac{2n-1+6-6}{n+3} = \frac{(2n+6)-7}{n+3} =$ $= \frac{2(n+3)}{n+3} - \frac{7}{n+3}$ $E(n) \in \mathbb{Z} \Leftrightarrow (n+3)/7 \Leftrightarrow n+3 \in \{\pm 1; \pm 7\}$ $\Leftrightarrow n \in \{-10; -4; -2; 4\}$	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		
1.	<p>a) a) Avem $OA = OA = OA = R \Rightarrow \Delta O'OA$ este echilateral Calculăm aria sectorului circular $O'OA$ (o notăm S_1):</p> $S_1 = \frac{\pi R^2}{360^\circ} \alpha^\circ = \frac{\pi R^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = \frac{\pi R^2}{6} = \frac{\text{Ariacerc}}{6}$ <p>Finalizare</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Aria S_2 cerută este: $S_2 = S_1 - S_{\Delta O'OA}$</p> $S_2 = \frac{\pi R^2}{6} - \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} = \frac{2\pi R^2 - 3R^2 \sqrt{3}}{12} = \frac{R^2 (2\pi - 3\sqrt{3})}{12}$	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) $S = 2S_{\Delta O'OA} + 4 S_2$ $\Rightarrow S = 2 \frac{R^2 \sqrt{3}}{4} + 4 \frac{R^2 (2\pi - 3\sqrt{3})}{12} = \frac{R^2 (4\pi - 3\sqrt{3})}{6}$</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
2.	<p>a) $A_l = 4 A_{\Delta VAB} \Rightarrow A_{\Delta VAB} = 36\sqrt{3} : 4 = 9\sqrt{3}$ Stim că $A_{\Delta \text{echilateral}} = \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} \Rightarrow \frac{a^2 \sqrt{3}}{4} = 9\sqrt{3} \Rightarrow a = 6$ $A_{\text{totală}} = A_{\text{laterală}} + A_{\text{bazei}} = 36\sqrt{3} + 36 = 36(\sqrt{3} + 1)$ Calculul înălțimii piramidei: $h = 3\sqrt{2}$ $V_{\text{piramidei}} = \frac{A_{\text{bazei}} \cdot h}{3} = \frac{36 \cdot 3\sqrt{2}}{3} = 36\sqrt{2}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Fie VM apotema piramidei $\Rightarrow VM = 3\sqrt{3}$ Notăm cu d distanța de la O la o față laterală $\Rightarrow \frac{VM \cdot d}{2} = \frac{OM \cdot VO}{2}$ Finalizare : $d = \sqrt{6}$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>c) În ΔABC: $AC = 6\sqrt{2}$ În ΔVAC se verifică reciproca teoremei Pitagora</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>

◆ Total 100 de puncte din care 10 sunt din oficiu.

◆ Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.