

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 4

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
- Nu se acordă punctaje intermediare.

SUBIECTUL al II-lea și SUBIECTUL al III-lea

- Pentru orice soluție corectă, chiar dacă este diferită de cea din barem, se acordă punctajul corespunzător.
- Nu se acordă fracțiuni de punct, dar se pot acorda punctaje intermediare pentru rezolvări parțiale, în limitele punctajului indicat în barem.

SUBIECTUL I

(30 de puncte)

1.	81	5p
2.	8	5p
3.	6	5p
4.	4	5p
5.	90	5p
6.	7,2	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează cubul Notează cubul $ABCD A'B'C'D'$	4p 1p
2.	$x = \left(\frac{8}{3\sqrt{2}} + \frac{6}{\sqrt{2}} \right) \cdot \frac{\sqrt{2}}{13} = \frac{26}{3\sqrt{2}} \cdot \frac{\sqrt{2}}{13} = \frac{2}{3}$ $y = \left(\frac{1}{\sqrt{3}} - \frac{5}{7\sqrt{3}} \right) \cdot \frac{14}{\sqrt{3}} = \frac{2}{7\sqrt{3}} \cdot \frac{14}{\sqrt{3}} = \frac{4}{3} \Rightarrow m_a = \frac{\frac{2}{3} + \frac{4}{3}}{2} = 1$	2p 3p
3.	Numerele 15 și 21 sunt divizori ai numărului $n-1$, unde n este numărul de flori și $c.m.m.m.c.\{15, 21\} = 105$, deci $n-1$ este divizibil cu 105 Cum n este cuprins între 550 și 710, obținem $n = 105 \cdot 6 + 1 = 631$ de flori	3p 2p
4.	a) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției f Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției f Trasarea graficului funcției f	2p 2p 1p
	b) $A(a, 3)$ aparține graficului funcției f , deci $f(a) = 3$, de unde obținem $3a + 9 = 3$ $a = -2$	3p 2p
5.	$\frac{x+1}{x-1} + \frac{x-1}{x+1} - 2 = \frac{(x+1)^2 + (x-1)^2 - 2(x^2-1)}{(x-1)(x+1)} = \frac{4}{(x-1)(x+1)}$ $E(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{4}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{x+1}{4} = \frac{1}{x-1} - \frac{1}{x-1} = 0$, pentru orice x număr real, $x \neq -1$ și $x \neq 1$	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $AB^2 = AE^2 + EB^2 =$ $= 32 + 32 = 64 \Rightarrow AB = 8$ cm	3p 2p
----	---	----------

	<p>b) $\triangle AEB$ este dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle BAE) = 45^\circ$</p> <p>Cum $FD = DC$ și $DC = AD$, $\triangle AFD$ este dreptunghic isoscel, deci $m(\sphericalangle FAD) = 45^\circ$</p> <p>$m(\sphericalangle FAE) = m(\sphericalangle FAD) + m(\sphericalangle DAB) + m(\sphericalangle BAE) = 45^\circ + 90^\circ + 45^\circ = 180^\circ$, deci punctele E, A și F sunt coliniare</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
	<p>c) $m(\sphericalangle ABD) = 45^\circ \Rightarrow \sphericalangle ABD \equiv \sphericalangle EAB$, deci $AE \parallel BD$ și, cum $DO = \frac{BD}{2} = 4\sqrt{2}$ cm, unde $\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow DO = AE$, obținem $ADOE$ este paralelogram</p> <p>$\{P\} = DE \cap AO$ și DE, AO sunt diagonale în paralelogram, deci P este mijlocul segmentului DE</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
2.	<p>a) $V_{\text{paralelipiped}} = AB \cdot AD \cdot AA' =$ $= 20 \cdot 10 \cdot 10 = 2000 \text{ cm}^3$</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>
	<p>b) $CC' \perp (ABC)$ și $AC \subset (ABC)$, deci $CC' \perp AC$</p> <p>$AC = 10\sqrt{5}$ cm și $CC' = 10$ cm, deci $AC' = \sqrt{AC^2 + CC'^2} = 10\sqrt{6}$ cm</p>	<p>2p</p> <p>3p</p>
	<p>c) $(AMQ) \cap (ANP) = AA'$, $AM \perp AA'$, $AM \subset (AMQ)$ și $AN \perp AA'$, $AN \subset (ANP)$, deci $m(\sphericalangle((AMQ), (ANP))) = m(\sphericalangle MAN)$</p> <p>$AMND$ este pătrat, deci $m(\sphericalangle MAN) = 45^\circ$</p>	<p>3p</p> <p>2p</p>