

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Test 5

- 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.	10	5p
2.	600	5p
3.	7	5p
4.	12	5p
5.	45	5p
6.	2018	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează piramida patrulateră regulată Notează piramida patrulateră regulată cu vârful V și baza $ABCD$	4p 1p
2.	$m_a = \frac{2 \cdot 3 + 2 \cdot 3^3}{2} = 30$ $m_g = \sqrt{(2 \cdot 3) \cdot (2 \cdot 3^3)} = 2 \cdot 3^2 = 18$, deci $m_g = m_a - 12$	2p 3p
3.	$\frac{x}{2} + \frac{1}{2} \left(x - \frac{x}{2} \right) + 100 = x$, unde x este suma totală cheltuită de Oana în cele trei zile $x = 400$ de lei	3p 2p
4.	a) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției f Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției f Trasarea graficului funcției f b) $OM = 2$, unde M este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Ox $ON = 4$, unde N este punctul de intersecție a graficului funcției f cu axa Oy și, cum $\triangle MON$ este dreptunghic, obținem $\mathcal{A}_{\triangle MON} = \frac{2 \cdot 4}{2} = 4$	2p 2p 1p 2p 3p
5.	$\frac{(x+3)^2 - (x+1)^2}{x^2 - 4} = \frac{x^2 + 6x + 9 - (x^2 + 2x + 1)}{(x-2)(x+2)} = \frac{4(x+2)}{(x-2)(x+2)} = \frac{4}{x-2}$ $E(x) = \frac{4}{x-2} : \frac{4}{x-2} = 1$, pentru orice x număr real, $x \neq -2$ și $x \neq 2$	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $P_{ABCD} = 2(AB + AD) =$ $= 2 \cdot 12 = 24$ cm	3p 2p
	b) $\triangle ADM$ dreptunghic $\Rightarrow DM = \sqrt{7^2 - 5^2} = 2\sqrt{6}$ cm, deci $MC = DC - DM = (7 - 2\sqrt{6})$ cm Cum $7 - 2\sqrt{6} > 2 \Leftrightarrow 5 > 2\sqrt{6} \Leftrightarrow \sqrt{25} > \sqrt{24}$, obținem $MC > 2$ cm	3p 2p

	c) $ME \parallel AB \Rightarrow \sphericalangle MEA \equiv \sphericalangle BAE$ și, cum $\sphericalangle BAE \equiv \sphericalangle MAE$, obținem $\sphericalangle MEA \equiv \sphericalangle MAE$, deci $\triangle MEA$ este isoscel $ME = AM$, $AM = AB$ și, cum $ME \parallel AB$, obținem $AMEB$ romb	2p 3p
2.	a) $ABB'A'$ este dreptunghi, deci $\mathcal{A}_{ABB'A'} = AB \cdot AA' =$ $= 12 \cdot 12\sqrt{3} = 144\sqrt{3} \text{ cm}^2$	3p 2p
	b) $A'A \perp (ABC)$ și $AB \subset (ABC) \Rightarrow m(\sphericalangle(A'B, (ABC))) = m(\sphericalangle(A'B, AB)) = m(\sphericalangle A'BA)$ $\triangle ABA'$ este dreptunghic, $\text{tg}(\sphericalangle A'BA) = \frac{AA'}{AB} = \sqrt{3}$, deci unghiul dintre dreapta $A'B$ și planul (ABC) are măsura de 60°	2p 3p
	c) MN este linie mijlocie în $\triangle A'AB$, unde N este mijlocul laturii AB , deci $MN \parallel AA'$ și, cum $AA' \perp (ABC)$, obținem $MN \perp (ABC)$, deci $MN = d(M, (ABC))$ $MN = \frac{AA'}{2} = 6\sqrt{3} \text{ cm}$	3p 2p