

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2017 - 2018

Matematică

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Simulare

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total obținut 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.	16	5p
2.	0	5p
3.	$[2, +\infty)$	5p
4.	18	5p
5.	45	5p
6.	7,1	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează prisma dreaptă cu baza triunghi echilateral Notează prisma dreaptă	4p 1p
2.	x este par și, cum x este număr prim, obținem $x = 2$ $4y = 30 - 2 \Rightarrow y = 7$	3p 2p
3.	$\frac{30x}{100} + \frac{2}{5} \left(x - \frac{30x}{100} \right) + 42 = x$, unde x este lungimea traseului parcurs în cele trei zile $x = 100$ km	3p 2p
4.	a) $5\sqrt{2} > 7 \Rightarrow a = 3\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - (5\sqrt{2} - 7) =$ $= 3\sqrt{3} + 5\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 7 = 3\sqrt{3} + 7$	3p 2p
	b) $b = \frac{3(2 + \sqrt{3})}{2^2 - (\sqrt{3})^2} + 2 = 8 + 3\sqrt{3}$ $(a - b)^{2018} = (-1)^{2018} = 1$	3p 2p
5.	$N = 16x^2 + 24x + 9 - 10x^2 - 4x + 6 - 6x^2 - 20x =$ $= 15$, care este divizibil cu 5	3p 2p

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) $BC = BD + DE + EC = 18$ cm $P_{\Delta ABC} = 3BC = 54$ cm	3p 2p
	b) Distanța de la punctul D la latura AB este DF , unde $DF \perp AB$, $F \in AB$ $m(\sphericalangle ABC) = 60^\circ \Rightarrow \sin(\sphericalangle FBD) = \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{DF}{BD}$, deci $DF = 3\sqrt{3}$ cm	2p 3p

	c) $AM = 9\sqrt{3}$ cm, unde M este mijlocul segmentului BC , deci $AD = 6\sqrt{7}$ cm	2p
	Cum $\mathcal{A}_{\triangle ADE} = \frac{AM \cdot DE}{2} = \frac{d(E, AD) \cdot AD}{2}$, obținem $d(E, AD) = \frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{7}}$ cm	1p
	$\sin(\sphericalangle DAE) = \frac{d(E, AD)}{AE} = \frac{3\sqrt{3}}{14}$ și, cum $\frac{3\sqrt{3}}{14} < \frac{2}{5}$, obținem $\sin(\sphericalangle DAE) < 0,4$	2p
2.	a) $\mathcal{A}_{ABCD} = AB \cdot BC =$ $= 8 \cdot 6 = 48 \text{ cm}^2$	2p 3p
	b) $\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow ON$ este linie mijlocie în $\triangle DBM$	2p
	$BM \parallel ON$ și $ON \subset (ACN)$, deci $BM \parallel (ACN)$	3p
	c) $DE \perp AC$, $E \in AC$ și, cum $ND \perp (ACD)$, $AC \subset (ACD)$, obținem $NE \perp AC$	1p
	Cum $(ACD) \cap (ACN) = AC$, $DE \perp AC$, $DE \subset (ACD)$ și $NE \perp AC$, $NE \subset (ACN)$, obținem $m(\sphericalangle((ACD), (ACN))) = m(\sphericalangle(DE, NE)) = m(\sphericalangle DEN)$, deci $m(\sphericalangle DEN) = 60^\circ$	2p
	$DE = \frac{24}{5}$ cm, $\frac{ND}{DE} = \text{tg } 60^\circ = \sqrt{3}$, deci $DM = 2ND = \frac{48\sqrt{3}}{5}$ cm	2p