

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2014 - 2015**

**Matematică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 3**

- 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.	0	5p
2.	15	5p
3.	10	5p
4.	5	5p
5.	4	5p
6.	19	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	Desenează paralelipipedul dreptunghic Notează paralelipipedul dreptunghic	4p 1p
2.	$m_g = \sqrt{(8-2 \cdot 3) \cdot 2^3} = \sqrt{2 \cdot 2^3} =$ $= 4$	3p 2p
3.	Numărul fetelor reprezintă $100\% - 40\% = 60\%$ din numărul elevilor clasei Numărul fetelor din clasă este egal cu $\frac{60}{100} \cdot 30 = 18$	2p 3p
4.	a) $f(3) = 3 - 3 =$ $= 0$ b) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției $f$ Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției $f$ Trasarea graficului funcției $f$	3p 2p 2p 1p
5.	$E(n) = (3n + 7 - 1)^2 =$ $= (3n + 6)^2 = 9(n + 2)^2$ , care este pătrat perfect divizibil cu 9, pentru orice număr natural $n$	3p 2p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) $L_{\text{cerc}} = 2\pi R =$ $= 2\pi \cdot 5 = 10\pi$ m	2p 3p
	b) Triunghiul $ABC$ este dreptunghic în $B \Rightarrow (AC)$ diametru, deci $AC = 2AO = 10$ m, de unde $BC^2 = 10^2 - 8^2 = 36 \Rightarrow BC = 6$ m $P_{ABCD} = 2(8 + 6) = 28$ m	3p 2p
	c) $\mathcal{A}_{\text{gazon}} = \mathcal{A}_{\text{disc}} - \mathcal{A}_{ABCD} = (25\pi - 48) \text{ m}^2$ $\pi < 3,15 \Rightarrow 25\pi < 78,75 \Rightarrow 25\pi - 48 < 30,75$ , deci $\mathcal{A}_{\text{gazon}} < 30,75 \text{ m}^2$	2p 3p

<b>2.</b>	<b>a)</b> $\mathcal{A}_{\Delta VBC} = \frac{BC \cdot VM}{2} =$ $= \frac{12 \cdot 6}{2} = 36 \text{ cm}^2$	<b>2p</b>
		<b>3p</b>
	<b>b)</b> $OM = \frac{1}{3} AM = 2\sqrt{3} \text{ cm} \Rightarrow VO = 2\sqrt{6} \text{ cm}$	<b>2p</b>
	$\mathcal{A}_{\Delta ABC} = 36\sqrt{3} \text{ cm}^2 \Rightarrow V_{\text{piramidă}} = \frac{36\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6}}{3} = 72\sqrt{2} \text{ cm}^3$	<b>3p</b>
	<b>c)</b> $VM$ este mediană în $\Delta VBC$ și $VM = \frac{BC}{2} \Rightarrow \Delta VBC$ este dreptunghic în $V$	<b>2p</b>
	$VABC$ este piramidă triunghiulară regulată, deci $VA \perp VB$ și $VA \perp CV$ și cum $\{V\} = VB \cap CV$ , obținem $VA \perp (VBC)$ . Deoarece $VM \subset (VBC)$ , obținem $VA \perp VM$	<b>3p</b>