

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

**Anul școlar 2014 - 2015**

**Matematică**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 5**

- 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.	50	5p
3.	2	5p
4.	6	5p
5.	5	5p
6.	12	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	Desenează cubul Notează cubul	4p 1p
2.	$m_a = \frac{1+7}{2} =$ $= 4$	3p 2p
3.	$\frac{x}{3} = \frac{y}{4} \Leftrightarrow y = \frac{4x}{3}$ $\frac{4x}{3} - x = 14$ , deci $x = 42$ și $y = 56$	2p 3p
4.	a) $f(5) = 5 - 5 =$ $= 0$ 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.	$\frac{2}{x-1} - \frac{1}{x+1} = \frac{x+3}{(x-1)(x+1)}$ și $x^2 - 2x + 1 = (x-1)^2$ $E(x) = \frac{x+3}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{(x-1)^2}{(x-1)(x+3)} = \frac{1}{x+1}$	3p 2p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) $\mathcal{A}_{ABCD} = \frac{(8+6) \cdot 2\sqrt{3}}{2} =$ $= \frac{14 \cdot 2\sqrt{3}}{2} = 14\sqrt{3} \text{ dm}^2$	2p 3p
----	---	----------

	<p><b>b)</b> <math>AB \parallel CD</math> și <math>CD \parallel EF \Rightarrow AB \parallel EF</math> și cum <math>AB = EF</math>, obținem <math>ABFE</math> paralelogram <math>BF = AE = 2AD = 4\sqrt{3}</math> dm</p>	<p><b>3p</b> <b>2p</b></p>
	<p><b>c)</b> <math>CM = CP = 2\sqrt{3}</math> dm și <math>BM = FP = 2</math> dm, unde <math>M \in (AB)</math>, <math>P \in (EF)</math> și <math>C \in (MP)</math> astfel încât <math>MP \perp CD</math>, deci <math>\Delta CMB \equiv \Delta CPF</math> (CC)</p>	<p><b>2p</b></p>
	<p><math>\operatorname{tg}(\sphericalangle BCM) = \frac{1}{\sqrt{3}} \Rightarrow m(\sphericalangle BCM) = m(\sphericalangle FCP) = 30^\circ</math>, deci <math>m(\sphericalangle BCF) = 180^\circ - 2 \cdot 30^\circ = 120^\circ</math></p>	<p><b>3p</b></p>
<b>2.</b>	<p><b>a)</b> <math>P_{ABCD} = 4 \cdot AB =</math> <math>= 4 \cdot 8 = 32</math> m</p>	<p><b>3p</b> <b>2p</b></p>
	<p><b>b)</b> <math>M</math> este mijlocul segmentului <math>BC</math> și <math>\{O\} = AC \cap BD \Rightarrow \Delta VMO</math> dreptunghic în <math>O</math>, de unde obținem <math>VM = 4\sqrt{2}</math> m</p>	<p><b>2p</b></p>
	<p><math>\mathcal{A}_{\text{laterală}} = \frac{4 \cdot 8 \cdot 4\sqrt{2}}{2} = 64\sqrt{2}</math> m<sup>2</sup></p>	<p><b>3p</b></p>
	<p><b>c)</b> <math>(VBC) \cap (ABC) = BC</math>, <math>VM \perp BC</math>, <math>VM \subset (VBC)</math> și <math>OM \perp BC</math>, <math>OM \subset (ABC) \Rightarrow</math> <math>\Rightarrow m(\sphericalangle((VBC), (ABC))) = m(\sphericalangle VMO)</math></p>	<p><b>3p</b></p>
	<p><math>\Delta VMO</math> dreptunghic în <math>O</math>, <math>VO = 4</math> m, <math>OM = 4</math> m <math>\Rightarrow m(\sphericalangle VMO) = 45^\circ</math></p>	<p><b>2p</b></p>