

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

**Anul școlar 2011 - 2012**

**Proba scrisă la MATEMATICĂ**

**BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE**

**Varianta 2**

**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.
- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea punctajului obținut la 10.

**SUBIECTUL I**

**(30 de puncte)**

1.	15	5p
2.	15	5p
3.	$(-\infty, 2]$	5p
4.	16	5p
5.	150	5p
6.	12	5p

**SUBIECTUL al II-lea**

**(30 de puncte)**

1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	$b = \sqrt{5} + 1$	2p
	$\sqrt{ab} = 2$	3p
3.	Notând cu $x$ numărul fetelor din clasă, rezultă că numărul băieților este egal cu $26 - x$	1p
	$x - 2 = 2 \cdot (26 - x - 3)$	2p
	Finalizare: $x = 16$	2p
4.	a) Reprezentarea unui punct care aparține graficului funcției $f$	2p
	Reprezentarea altui punct care aparține graficului funcției $f$	2p
	Trasarea graficului funcției	1p
	b) $A(a, -a) \in G_f \Rightarrow f(a) = -a$	2p
	$-2a + 3 = -a \Rightarrow a = 3$	3p
5.	$1 + \frac{2-x}{x+1} = \frac{3}{x+1}$	2p
	$\frac{x-1}{(2x+1)^2 - (x+2)^2} = \frac{1}{3(x+1)}$	2p
	$E(x) = 9$	1p

**SUBIECTUL al III-lea**

**(30 de puncte)**

1.	a) $A_{\text{laterală}} = P_{\text{bazei}} \cdot h$	2p
	$A_{\text{laterală}} = 1600 \text{ cm}^2$	3p
	b) Notând cu $h_{\text{apă}}$ înălțimea la care se ridică apa în vază, avem $V_{\text{apă}} = A_{\text{bazei}} \cdot h_{\text{apă}}$	1p
	$A_{\text{bazei}} = 100 \text{ cm}^2$	2p
	$V_{\text{apă}} = 3000 \text{ cm}^3 \Rightarrow h_{\text{apă}} = 30 \text{ cm}$	2p

	<p>c) <math>V_{\text{cub}} = 64 \text{ cm}^3</math>  Volumul celor 4 cuburi este egal cu <math>256 \text{ cm}^3</math>  Nivelul apei a crescut cu <math>2,56 \text{ cm}</math></p>	<p><b>2p</b> <b>1p</b> <b>2p</b></p>
2.	<p>a) <math>DB = \sqrt{AD^2 + AB^2}</math>  <math>DB = 35 \text{ cm}</math></p>	<p><b>2p</b> <b>3p</b></p>
	<p>b) Distanța de la <math>E</math> la <math>AB</math> este egală cu <math>21 \text{ cm}</math>  Aria cerută este egală cu <math>294 \text{ cm}^2</math></p>	<p><b>2p</b> <b>3p</b></p>
	<p>c) Notând cu <math>P</math> proiecția punctului <math>A</math> pe dreapta <math>EB</math>, obținem <math>AP = \frac{84\sqrt{13}}{13} \text{ cm}</math>  <math>\sin(\sphericalangle AEB) = \frac{12}{13}</math></p>	<p><b>2p</b> <b>3p</b></p>