

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 32

Prof. Bulgăr Delia Valentina

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	57	5p
2.	5,5	5p
3.	384	5p
4.	30	5p
5.	60	5p
6.	10	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	$\frac{2}{3} \cdot \frac{a}{b} + 1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} + 1 = \frac{13}{9}$ $\frac{2a+3b}{3b} = \frac{2a}{3b} + \frac{3b}{3b} = \frac{2}{3} \cdot \frac{a}{b} + 1$	2p
	$0,(6) = \frac{6}{9} = \frac{1}{3}$	1p
	$\frac{2}{3} \cdot \frac{a}{b} + 1 = \frac{2}{3} \cdot \frac{2}{3} + 1 = \frac{13}{9}$	2p
3.	Se notează cu x timpul parcurs pe jos în drum spre școală, cu y timpul parcurs cu mașina spre școală. Ținând cont că elevului îi trebuie același timp la dus ca și la întors (mergând cu același mijloc de transport), scrie:	
	$\begin{cases} x + y = 45 \\ 2y = 20 \end{cases}$	2p
	y=10	1p
	x=35	1p

	$2x=70$ (adică drumul dus-întors parcurs pe jos)	1p
4.	a) Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului Trasarea graficului	4p 1p
	b) $x=0 \Rightarrow f(0)=-2; A(0,-2)$ $y=0 \Rightarrow f(x)=0 \Rightarrow 2x-2=0 \Rightarrow x=1, B(1,0)$	2p 3p
5	$\sqrt{1-2a+a^2} = \sqrt{(1-a)^2} = 1-a $ $\sqrt{1+2a+a^2} = \sqrt{(1+a)^2} = 1+a $ $a>1 \Rightarrow 1-a =a-1; 1+a =1+a$ $x = \frac{2}{a} \cdot (a-1+1+a) = 4$ $\sqrt{x} = \sqrt{4} = 2 \in \mathbb{Z}$	1p 1p 1p 1p 1p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	a) $L=50\text{cm}=5\text{dm}, l=40\text{cm}=4\text{dm}$ $35l=35\text{dm}^3$ Notând cu x înălțimea la care ajunge apa, avem: $35=5 \cdot 4 \cdot x$, $x=1,75\text{dm}$ (17,5cm)	1p 1p 2p 1p
	b) $V_{acv} = 5 \cdot 4 \cdot 3\text{dm}^3 = 60\text{dm}^3 = 60\text{l}$ $V_1 = 60\text{l} - 35\text{l} = 25\text{l}$	4p 1p
	c) $V_{acv} = 60\text{l} = 60\text{dm}^3 = 60000\text{cm}^3$ $V_{cub} = 2^3 = 8\text{cm}^3$ Vor intra $60000:8=7500$ cubulețe	2p 2p 1p

2.	a) $MP=8m$ $NQ=6m$ $A_{rond} = \frac{MP \cdot NQ}{2}$ $A_{rond} = \frac{8 \cdot 6}{2} = 24m^2$	1p 1p 2p 1p
	b) $A_{dr} = AB \cdot BC = 16 \cdot 6 = 96m^2$ $A_{haș} = A_{dr} - 2 \cdot A_{rond}$ $2 \cdot A_{rond} = 2 \cdot 24 = 48m^2$ $A_{haș} = 96 - 48 = 48m^2$ $A_{haș} = 2 \cdot A_{rond}$	1p 1p 1p 1p 1p
	c) Cea mai mare distanță dintre două puncte ale dreptunghiului este lungimea diagonalei [AC] Folosind teorema lui Pitagora se obține: $AC = \sqrt{16^2 + 6^2} = \sqrt{292}$ Finalizare $\sqrt{292} < \sqrt{324} = 18$	2p 2p 1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 33

Prof. Bulgăr Delia Valentina

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	2	5p
2.	8	5p
3.	144	5p
4.	6	5p
5.	$\frac{1}{\sqrt{2}}$ sau $\frac{\sqrt{2}}{2}$	5p
6.	joi	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	Prelucrează relația $\frac{1+3x}{3} < 4$ și obține $x < \frac{11}{3}$	2p
	$A = (-\infty, \frac{11}{3})$	1p
	$B = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$	1p
	$A \cap B = \{1, 2, 3\}$	1p
3.	$\frac{1}{4}x + \frac{1}{8}x + \frac{1}{16}x = 17,5$	2p
	$5x = 280$	2p
	$x = 56$	1p
4.	a) $A(0, -3) \in G_f \Rightarrow f(0) = -3 \Rightarrow b = -3$	2p

	$B(2,1) \in G_f \Rightarrow f(2)=1 \Rightarrow 2a+b=1$ $a=2$	<p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) Fie $M(x,y) \in G_f$ cu $x=y$</p> $2x-3=x$ $x=3$ $M(3,3)$	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
5	<p>Raționalizează numitorii obținând:</p> $N = \left(\frac{\sqrt{2}-1}{1} + \frac{3-\sqrt{2}}{7} - \frac{47(6\sqrt{2}-5)}{7 \cdot 47} \right) \cdot 7$ <p>Aduce la același numitor obținând:</p> $N = \frac{7\sqrt{2} - 7 + 3 - \sqrt{2} - 6\sqrt{2} + 5}{7} \cdot 7$ <p>Finalizare $N=1 \in \mathbb{N}$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	<p>a) $P_b = 2 \cdot (6 + 5) = 22$ (m)</p> $A_l = P_b \cdot h = 22 \cdot 4 = 88$ (m ²) $88 : 2 = 44$ (m liniari)	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $V = L \cdot l \cdot h$</p> $V = 6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$ (m ³)	<p>3p</p> <p>2p</p>
	<p>c) Notând cu x înălțimea la care ajunge nisipul, avem: $75 = 6 \cdot 5 \cdot x$,</p> $x = \frac{75}{30}$ $x = 2,5$ (m)	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>

2.	a)Raza cercului cu diametrul AB= 20m	1p
	Raza cercului cu diametrul BC= 10m	1p
	Lungimea a două semicercuri opuse este egală cu lungimea cercului. Lungimea cercului = $2\pi R$	2p 1p
	Lungimea gardului= $(60\pi + 120)$ m	
b)	Aria dreptunghiului= 800m^2	1p
	Aria a două dintre semidiscuri (cu raza 10m)= $100\pi\text{m}^2$	1p
	Aria celorlalte două semidiscuri (cu raza 20m)= $400\pi\text{m}^2$	1p
	Aria terenului = $(800+500\pi)\text{m}^2$	1p
	$800+500\pi < 800+500\cdot 3,15=2375 < 2400$	1p
c)	Notând cu N mijlocul lui [DC], avem $PN \perp DC$	1p
	și $PN \cap AB = \{M\}$, $PM \perp AB$ și $PM=40\text{m}$	2p
	$MB=20\text{m}$	1p
	Aplică teorema lui Pitagora în $\triangle PMB$, obține $PB= 20\sqrt{5}\text{m}$	1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 34

Prof. Bulgăr Delia Valentina

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	-2	5p
2.	2	5p
3.	27	5p
4.	12	5p
5.	90	5p
6.	2	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează piramida	4p
	Notează piramida	1p
2.	Notând cu x numărul de găini și cu y numărul de iepuri	1p
	Numărul de capete= $x+y$	1p
	Numărul de picioare= $2x+4y$	1p
	Rezolvă sistemul $\begin{cases} x + y = 20 \\ 2x + 4y = 64 \end{cases}$ și află $x=8, y=12$	2p
3.	$\sqrt{12} = 2\sqrt{3}$	1p
	$\sqrt{27} = 3\sqrt{3}$	1p
	$\sqrt{48} = 4\sqrt{3}$	1p
	$\sqrt{75} = 5\sqrt{3}$	1p
	$a=0$	1p

4.	<p>a) Calculează $f(-5)=14$,</p> <p>$f(4)=-4$</p> <p>Reprezintă $A(-5,14)$ și $B(4,-4)$</p> <p>Trasează segmentul închis $[AB]$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $4-2x+2\sqrt{2}=4$</p> <p>$-2x=-2\sqrt{2}$</p> <p>$x=\sqrt{2} \in [-5,4]$</p>	<p>1p</p> <p>2p</p> <p>2p</p>
5	<p>$E(n)=(n^2+2n-3)(n^2+2n-5)+1=[(n^2+2n)-3][(n^2+2n)-5]+1$</p> <p>$E(n)=(n^2+2n)^2-3(n^2+2n)-5(n^2+2n)+15+1$</p> <p>$E(n)=(n^2+2n)^2-8(n^2+2n)+16$</p> <p>$E(n)=(n^2+2n-4)^2$, pătrat perfect, $\forall n \in \mathbb{N}$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>2p</p>
<p>SUBIECTUL III</p>		<p>(30 de puncte)</p>
1.	<p>a) înălțimea blocului $= \frac{3}{2} \cdot 16 = 24(m)$</p> <p>$P_b = 4 \cdot 16 = 64 (m)$</p> <p>aria laterală a blocului $= P_b \cdot h = 64 \cdot 24 = 1536(m^2)$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b)diagonala bazei piramidei $= 16\sqrt{2} (m)$</p> <p>înălțimea piramidei $= \frac{1}{4} \cdot 16 = 4(m)$</p> <p>aplică teorema lui Pitagora:</p> <p>muchia laterală a piramidei $= \sqrt{4^2 + (8\sqrt{2})^2} = 12(m)$</p>	<p>1p</p> <p>1p</p> <p>3p</p>
	<p>c)apotema piramidei $= \sqrt{144 - 64} = 4\sqrt{5} (m^2)$</p>	<p>1p</p>

	$\text{Arie acoperiș} = 4 \cdot \frac{16 \cdot 4\sqrt{5}}{2} = 128\sqrt{5} (m^2)$	2p
	$\text{Număr țigle} = 128\sqrt{5} \cdot 20 = 2560\sqrt{5} = \sqrt{2560^2 \cdot 5} = 5724 \text{ țigle}$	2p
2.	a) $A_{disc} = \pi R^2$ $A_{disc} = 4050\pi$ $A_{disc} = 12757,5cm^2$	2p 2p 1p
	b) $A_{neacoperită} = A_{pătrat} - A_{disc}$ $A_{pătrat} = 18225cm^2$ $A_{neacoperită} = 5467,5cm^2$	1p 3p 1p
	c) Latura pătratului hașurat = $\sqrt{(45\sqrt{2})^2 + (45\sqrt{2})^2} = 90cm$ Sunt necesare 9 plăci. Prețul = 378 lei	2p 2p 1p

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

Varianta 35

Prof. Bulgăr Delia Valentina

SUBIECTUL I		(30 de puncte)
1.	$\frac{3}{2}$	5p
2.	10	5p
3.	$\frac{1}{6}$	5p
4.	$\frac{4}{5}$	5p
5.	60	5p
6.	14	5p
SUBIECTUL II		(30 de puncte)
1.	Desenează prisma	4p
	Notează prisma	1p
2.	$3^{-2} = \frac{1}{9}$	1p
	$2^{-4} = \frac{1}{16}$	1p
	obține $a = \frac{5}{12}$	1p
	aduce $\frac{1}{3}, \frac{5}{12}, \frac{1}{2}$ la același numitor	1p
	finalizare	1p
3.	Notând $2n =$ numărul poșetelor ($n \in \mathbb{N}$), $x =$ prețul poșetei	

	$2n \cdot x + 2 \cdot 25 = 340$ $n \cdot x = 145$ Din condiția $x > 100 \Rightarrow x = 145$ (lei)	3p 1p 1p
4.	a) Alegerea corectă a două puncte care aparțin graficului Trasarea graficului	4p 1p
	b) Notând $G_f \cap OY = \{A\}$, $G_f \cap OX = \{B\}$, $f(0) = -3$, $A(0, -3)$ $A_\Delta = \frac{OA \cdot OB}{2}$ $4,5 = \frac{3 \cdot OB}{2}$ $OB = 3 \Rightarrow B(3, 0) \Rightarrow f(3) = 0 \Rightarrow m = 1$	1p 1p 1p 2p
5	$(3x - \sqrt{7})^2 = 9x^2 - 6\sqrt{7}x + 7$ $(\sqrt{7} + 3x)(\sqrt{7} - 3x) = 7 - 9x^2$ $(3x + \sqrt{7})^2 = 9x^2 + 6\sqrt{7}x + 7$ $S = 9x^2 - 6\sqrt{7}x + 7 + 2 \cdot (7 - 9x^2) + 9x^2 + 6\sqrt{7}x + 7 = 28$	1p 1p 1p 2p
SUBIECTUL III		(30 de puncte)
1.	a) Cum din datele problemei cele 16 cuburi sunt așezate pe un pătrat, avem pe lungimea prisme 4 cuburi, pe lățimea prisme 4 cuburi. $L = 12\text{cm}$, $l = 12\text{cm}$, $h = 3\text{cm}$ $V = L \cdot l \cdot h = 432\text{cm}^3$	1p 3p 1p
	b) Pentru a avea la bază un pătrat cu latura de 6cm sunt necesare 4 cuburi, iar pentru a avea înălțimea cubului de 6cm sunt necesare 2 cuburi suprapuse. Total cuburi = 8	4p 1p

	<p>c) Drumul minim de la F la I este „drumul drept”, adică ipotenuza $\triangle FF_1I_1$, unde F_1I_1 coincide cu FI din desfășurarea laterală a cubului.</p> <p>$FF_1 = 4 \cdot 6 = 24$ (cm)</p> <p>$F_1I_1 = 6$cm</p> <p>Aplicând teorema lui Pitagora în $\triangle FF_1I_1$, $FI_1 = 6\sqrt{17}$ cm</p>	<p>2p</p> <p>1p</p> <p>1p</p> <p>1p</p>
2.	<p>a) $A_{disc} = \pi R^2$</p> <p>$A_{disc} = 400\pi$</p> <p>$A_{disc} = 1260m^2$</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>
	<p>b) $A_{gazon} = A_{\Delta} - A_{disc}$</p> <p>$A_{\Delta} = 2500\sqrt{3} \approx 4375m^2$</p> <p>$A_{gazon} = 3115m^2$</p>	<p>1p</p> <p>3p</p> <p>1p</p>
	<p>c) Punctele situate la distanță maximă sunt vârfurile triunghiului</p> <p>$OA = R = \frac{100\sqrt{3}}{3} m$</p> <p>Finalizare</p>	<p>2p</p> <p>2p</p> <p>1p</p>