

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

SUBIECTUL I

- ♦ Se punctează doar rezultatul: 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.	0	5p
2.	1	5p
3.	-1	5p
4.	45	5p
5.	0	5p
6.	5	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

1.	Desenează prisma Notează prisma	4p 1p
2.	Se notează cu b numărul băncilor din sala de clasă. Numărul elevilor clasei este egal cu $2 \cdot b + 3$, dacă se așează câte 2 elevi într-o bancă, și este egal cu $3 \cdot (b - 3)$, dacă se așează câte 3 elevi într-o bancă. $2b + 3 = 3(b - 3) \Leftrightarrow b = 12$. Numărul elevilor din sala de clasă este egal cu 27.	2p 3p
3.	Se notează cu x numărul de pagini al cărții citite de elev. În prima zi elevul citește $0,3$ din x , adică $\frac{x}{3}$ pagini. În cea de-a doua zi elevul citește $0,6$ din $\left(x - \frac{x}{3}\right)$, adică $\frac{2x}{5}$ pagini. În cea de-a treia zi elevul citește $x - \left(\frac{x}{3} + \frac{2x}{5}\right) = \frac{4x}{15}$ pagini $\frac{4x}{15} = 84 \Rightarrow x = 315$ pagini	2p 1p 1p 1p
4.	a) $\sqrt{a+b} = 2 \in \mathbb{N}$ $ab = 1 \Rightarrow a = \frac{1}{b}$ și $b = \frac{1}{a}$ $\sqrt{a+b} = \sqrt{\frac{1}{a} + \frac{1}{b}} = \sqrt{a + \frac{1}{a}}$ b) $b > a > 0 \Rightarrow \sqrt{b} > \sqrt{a} \Rightarrow \sqrt{b} - \sqrt{a} > 0$ $\sqrt{b} - \sqrt{a} = \sqrt{2} \Leftrightarrow b + a - 2\sqrt{ba} = 2 \Leftrightarrow 4 - 2 \cdot 1 = 2$, adevărat	1p 2p 2p 2p 3p
5.	$E(x) = x(x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$, rezultă $\{a, b, c, d, e\} = \{0, -1, +1, -2, +2\}$ $a + b + c + d + e = 0 - 1 + 1 - 2 + 2 = 0$	4p 1p

1.	a) $ABCD$ pătrat $\Rightarrow DO = \frac{BD}{2} = \frac{AB \cdot \sqrt{2}}{2} = 3\sqrt{2}$ cm	3p
	Triunghiul EDO echilateral $\Rightarrow P_{EDO} = 3 \cdot DO = 9\sqrt{2}$ cm	2p
	b) $EO = DO = \frac{BD}{2}$	2p
	$\triangle BED$ dreptunghic, cu vârful unghiului drept în E	3p
c)	$m(\sphericalangle EOC) = m(\sphericalangle COD) - m(\sphericalangle EOD) = 30^\circ$	1p
	Triunghiul EOC isoscel și $m(\sphericalangle EOC) = 30^\circ \Rightarrow m(\sphericalangle OEC) = m(\sphericalangle OCE) = 75^\circ$	2p
	$m(\sphericalangle DCE) = m(\sphericalangle OCE) - m(\sphericalangle OCD) = 30^\circ$	1p
	$m(\sphericalangle CFE) = 180^\circ - (75^\circ + 30^\circ) = 75^\circ \Rightarrow \triangle CEF$ isoscel $\Rightarrow CE = CF$	1p
2.	a) Piramida $VABCD$ are exact 4 muchii laterale	3p
	$4 \cdot 4 = 16$ cm	2p
	b)	
	$BC \perp (VOM),$	3p
	$MN \subset (VOM) \Rightarrow BC \perp MN$	1p
	Cum $BC \parallel AD \Rightarrow MN \perp AD$	1p
c)	Distanțele de la punctul O la muchiile bazei sunt apotemele pătratului $ABCD$, egale cu 2cm.	1p
	$\triangle VAC = \triangle BAC$ (LLL) $\Rightarrow \triangle OBV$ este dreptunghic și isoscel; distanța de la O la muchia VB este egală cu lungimea medianei corespunzătoare muchiei laterale VB , deci egală cu 2cm.	2p
	Similar, distanțele la toate celelalte muchii laterale sunt egale cu 2 cm.	2p