BAREM DE EVALUARE ŞI DE NOTARE

Se acordă zece puncte din oficiu.
Nota finală se calculează prin împărțirea la zece a punctajului total acordat pentru lucrare.
SUBIECTUL I și SUBIECTUL al II-lea:
Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 puncte.
Nu se acordă punctaje intermediare.
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.	d)	5 p
2.	c)	5 p
3.	a)	5 p
4.	c)	5 p
5.	b)	5 p
6.	b)	5 p

SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)

1.	b)	5 p
2.	b)	5 p
3.	d)	5 p
4.	d)	5 p
5.	a)	5 p
6.	a)	5 p

SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)

1.	a) Se scriu relațiile obținute din proporționaliate $\frac{a}{3}=\frac{b}{5}$ și $2b=10c$	1 p
	Se obțin egalitățile $a=3k, b=5k, c=k$, deci afirmația nu este adevărată	1 p
	b) Se scrie relația $a\cdot b\cdot c=120$; $3k\cdot 5k\cdot k=120$	1 p
	Prin calcul se obține $k^3=8$; $k=2$	1 p
	Deci $a=6, b=10, c=2, a+b+c=18$	1 p
2.	a) Relația $x^2+3x+2=x^2+2x+x+2$	1 p
	Dând factor comun se obține $x^2+2x+x+2=(x+1)(x+2)$	1 p

	b) Expresia se rescrie $E(x) = \frac{2x+3}{(x+1)(x+2)} : \frac{2x+3}{x^2+3x+2} - 3$ Expresia se rescrie $E(x) = \frac{2x+3}{(x+1)(x+2)} \cdot \frac{(x+1)(x+2)}{2x+3} - 3$ Expresia se rescrie $E(x) = 1 - 3$, deci $E(x) = -2$, deci nu depinde de x	1 p 1 p 1 p
3.	a) Perechea $(2; 3)$ este soluție a primei ecuații Perechea $(2; 3)$ NU este soluție a celei de-a doua ecuații, deci NU este soluție a sistemului	1 p 1 p
	b)Se rescrie sistemul $\begin{cases} xy + 2y = xy + x + y + 1 \\ 2x - 4y = -10 \end{cases}$ Se rescrie sistemul $\begin{cases} -x + y = 1 \\ 2x - 4y = -10 \end{cases}$ Se obține soluția $x = 3, y = 4$	1 p 1 p 1 p
4.	a) DB≡DE, deci triunghiul DEB isoscel de bază EB, deci ∢DEB= ∢DBE FE≡FC, deci triunghiul FEC isoscel de bază EC, deci ∢FEC= ∢FCE Dar, DE⊥EF, deci ∢FEC+∢DEB= 90^0 Cum ∢FEC+∢DEB= 90^0, atunci ∢ACE+∢ABC= 90^0, deci ∢CAB= 90^0	1 p 1 p
	b) Triunghiul FAD deptunghic de ipotenuză FD, AM med., deci AM=$\frac{1}{2}$FD Triunghiul FED deptunghic de ipotenuză FD, EM med., deci EM=$\frac{1}{2}$FD Finalizare: AM=EM, deci triunghiul AEM este isoscel de bază AE	1 p 1 p 1 p
5.	a) Formula: $A_{trapez} = \frac{(B+b)\cdot h}{2}$, deci $A_{ABCD} = \frac{(AB+CD)\cdot AD}{2}$, Finalizare $A_{ABCD} = 14\sqrt{3}$ cm^2.	1 p 1 p
	b) Construim CM⊥AB, M∈AB, de obțin ADCM dreptunghi și triunghiul CMB dreptunghic de ipotenuză BC; prin calcul se obține ∢MCB= 30^0 Analog construim CN⊥FE, N∈FE, dem. punctele M, C, N coliniare Finalizare: ∢BCF=$180^0 - 30^0 - 30^0 = 120^0$	1 p 1 p 1 p
6.	a) ABCD pătrat, AC=BD=$l\sqrt{2} = 4\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 8$ cm Triunghiul VAC isoscel, AC=8cm, VO înălțime, mediană, VO=4 cm, (reciproca teoremei medianei) triunghiul VAC este dreptunghic de ipotenuză AC, $\sphericalangle AVC = 90^0$	1 p 1 p
	b) fie VM apotema piramidei, VM⊥BC, M∈BC, VM=$2\sqrt{6}$ cm $cos\sphericalangle((VBC),(ABC)) = cos\sphericalangle(VM, OM) = \cos\sphericalangle VMO$ În triunghiul dreptunghic VOM: $\cos\sphericalangle VMO = \frac{MO}{VM} = \frac{\sqrt{3}}{3}$	1 p 1 p 1 p