

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE *Test 9*

- 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 cinci puncte, fie zero 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 - Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea - Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea - Scrieți rezolvări complete. (30 puncte)

1.	a) Avem $0,1 = 1/10$; $0,05 = 1/20$ și $a \cdot \frac{1}{10} = b \cdot \frac{1}{15} = c \cdot \frac{1}{20} = k \Rightarrow a=10k, b=15k, c=20k$ si $(a+c):2 = (10k+20k)/2 = 15k = b$	1p 1p 1p
	b) $10k + 3 \cdot 15k + 4 \cdot 20k = 135 \Rightarrow k=1$ $a = 10$; $b = 15$; $c = 20$	1p 1p
2.	a) $E(x) = 4x^2 + 4x + 1 - 4x^2 + 4x - 1 + 16 + x^2$ $E(x) = x^2 + 8x + 16$ $E(x) = x^2 + 8x + 16 = (x + 4)^2$	1p 1p 1p
	b) $E(1) = 1^2 + 8 \cdot 1 + 16 = 25$ și $E(0) = 0^2 + 8 \cdot 0 + 16 = 16$ Avem $E(1) - E(0) = 25 - 16 = 9 = 3^2$ adică număr natural pătrat perfect.	1p 1p
3.	a) $a = 2 + \sqrt{3} + 2 - \sqrt{3} $ $a=4$ $a^2 = 16$	1p 1p
	b) $b = 3 - \sqrt{2} + 1 + \sqrt{2} $ $b = 2 \cdot a^2 + 3 \cdot b = 2 \cdot 16 + 3 \cdot 4 = 32 + 12 = 44$ este număr compus	1p 1p 1p

4.	a) În $\triangle ABC$, $\overset{t.p.}{\Rightarrow} AC^2 = BC^2 - AB^2 = 40^2 - 24^2 = 1024 \Rightarrow AC = 32 \text{ cm}$ $AD = \frac{c_1 \cdot c_2}{i.p.} \Rightarrow AD = 24 \cdot 32 / 40 \text{ cm} = 19,2 \text{ cm}$ $A_{\triangle ABC} = \frac{c_1 \cdot c_2}{2} \Rightarrow A_{\triangle ABC} = 24 \cdot 32 / 2 \Rightarrow A_{\triangle ABC} = 384 \text{ cm}^2$ b) $\sin(\angle ABC) = \frac{AC}{BC} = 32/40 = \frac{4}{5}$ și $\cos(\angle CBA) = 24/40 = \frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ $\sin(\angle ABC) + \cos(\angle CBA) = \frac{4}{5} + \frac{3}{5} = \frac{7}{5}$	1p 1p 1p 1p 1p
5.	a) Fie $DE \perp AB$ și $CF \perp AB \Rightarrow DCFE$ dreptunghi $\Rightarrow EF = DC = 200 \text{ m}$ și $AE = BF = 60 \text{ m}$ În $\triangle ADE$ dr. în E, $\overset{t.p.}{\Rightarrow} DE^2 = AD^2 - AE^2$ $DE^2 = 100^2 - 60^2 \Rightarrow DE = 80 \text{ m}$ $A_{ABCD} = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = (320+200) \cdot 80 / 2 \Rightarrow A_{ABCD} = 20800 \text{ m}^2$ b) $P_{ABCD} = 320 \text{ m} + 100 \text{ m} + 100 + 200 = 720 \text{ m}$ $720 \text{ m} \cdot 5,40 \text{ ron/m} = 3888 \text{ ron}$, costă împreuirea cu gard.	1p 1p 1p 1p 1p 1p
6.	a) Avem $VA = VB = VC = AB = BC = CD$. În $\triangle VDC$, MN-l.m. $\Rightarrow PQ = \frac{DC}{2}$ În $\triangle VDB$, PO-l.m. $\Rightarrow PO = \frac{VB}{2}$ și în $\triangle VCA$, NO-l.m. $\Rightarrow QO = \frac{VA}{2}$ Avem deci $PQ = PO = QO \Rightarrow \triangle POQ$-echilateral.	1p 1p 1p
	b) Avem $PQ \parallel DC$ și $DC \parallel AB \Rightarrow PQ \parallel AB$ și $AB \subset (VAB) \Rightarrow PQ \parallel (VAB)$ (1). $QO \parallel VA$, $VA \subset (VAB) \Rightarrow QO \parallel (VAB)$ (2). Din (1) și (2) $\Rightarrow (POQ) \parallel (VAB)$.	1p 1p