

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Februarie 2025
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Varianța 2

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) a=nr. probleme algebra, g=nr. probleme geometrie, z= nr de zile, a=25⇒ g=33 25=3·8+1⇒ z=8⇒ g=4·8+2=34, 33 ≠34. Nu este posibil.	1p 1p
	b) $a = 3z + 1$, $g = 4z + 2$, $g = a + 8$ $4z + 2 = 3z + 1 + 8 \Rightarrow z = 7$ Pentru a termina toate problemele, îi sunt necesare, 8 zile	1p 1p 1p
2.	a) $5\sqrt{5} \cdot \left(\frac{4}{\sqrt{20}} - \frac{1}{\sqrt{5}}\right) = 5\sqrt{5} \cdot \frac{4}{2\sqrt{5}} - 5\sqrt{5} \cdot \frac{1}{\sqrt{5}} = 10 - 5 = 5$ $a = 5 + \sqrt{7}^2 = 5 + 7 = 12$	1p 1p
	b) $(2\sqrt{3} - 3\sqrt{7})^2 = 12 - 12\sqrt{21} + 63 = 75 - 12\sqrt{21}$ $b = 75 - 12\sqrt{21} + 12\sqrt{21} = 75$ $n \cdot a \cdot b = n \cdot 12 \cdot 75 = n \cdot 2^2 \cdot 3^2 \cdot 5^2$, $n \in \mathbb{N}^*$, n cel mai mic $\Rightarrow n = 30$	1p 1p 1p
3.	a) $(2x + 1)(1 - 2x) = 1 - 4x^2$, $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$, $E(x) = 1 - 4x^2 - 4x^2 - 8x - 4 + 8x^2 + 2x + 8x + 4 = 2x + 1$	1p 1p
	b) $N = 2 \cdot 0 + 1 + 2 \cdot 1 + 1 + 2 \cdot 2 + 1 + \dots + 2 \cdot 18 + 1$ $N = 2(1 + 2 + 3 + \dots + 18) + \underbrace{1 + 1 + 1 + \dots + 1}_{19 \text{ termeni}}$ $N = 2 \cdot \frac{18 \cdot 19}{2} + 19 = 19^2$ este pătratul unui număr natural.	1p 1p 1p
4.	a) $AC = 12\sqrt{3} \text{ cm}$ $P_{ADC} = (18 + 18\sqrt{3}) \text{ cm}$	1p 1p

	b) $\triangle ADC: DC = \frac{AC}{2} \Rightarrow \sphericalangle DAC = 30^\circ \Rightarrow DP = 9\text{cm}$ $\triangle DPC: PC = \frac{DC}{2} = 3\sqrt{3}\text{cm} \Rightarrow MP = 3\text{cm}$ $A_{ABMP} = A_{ABC} - A_{PMC} = \frac{99\sqrt{3}}{2}\text{cm}^2$	1p 1p 1p
5.	a) $AD = DC$ și $\sphericalangle D = 90^\circ \Rightarrow \triangle ADC$ dreptunghic isoscel cu $\sphericalangle DAC = \sphericalangle ACD = 45^\circ$, $AC=AB \Rightarrow \triangle ABC$ isoscel cu $\sphericalangle ABC = \sphericalangle ACB = 67^\circ 30'$ $\sphericalangle ACP = \sphericalangle BCP - \sphericalangle ACB = 90^\circ - 67^\circ 30' = 22^\circ 30' = \frac{\sphericalangle ACD}{2} \Rightarrow CP$ bisectoare $\sphericalangle ACD$ b) Fie $CR \perp AB$, $R \in AB$, determină $\sphericalangle BCR = 22^\circ 30'$ $DC \equiv CR$, $\sphericalangle PCD \equiv \sphericalangle BCR$, $\sphericalangle D = \sphericalangle R = 90^\circ \Rightarrow \triangle DCP \equiv \triangle RCB$ $\triangle DCP \equiv \triangle RCB \Rightarrow BC \equiv CP$	1p 1p 1p
6.	a) Din Teorema lui Pitagora în $\triangle GBC \Rightarrow CG = 4\sqrt{3}\text{cm} \Rightarrow S_{\text{muchii laterale}} = 16\sqrt{3}\text{cm}$ $16\sqrt{3} < 32 \Leftrightarrow \sqrt{3} < 2 \Rightarrow S_{\text{muchii laterale}} < 32\text{cm}$ b) În $\triangle GBC$ $BC = 4$, $BG = 8 \Rightarrow \sphericalangle GBC = 60^\circ$, BT bis. $\Rightarrow \sphericalangle TBC = 30^\circ \Rightarrow TC = \frac{4\sqrt{3}}{3}$ $GM = \frac{16}{3} \Rightarrow DM = \frac{8}{3} \Rightarrow$ În $\triangle GDC$, avem $\frac{DM}{DG} = \frac{TC}{CG} \xrightarrow{\text{R Thales}} MT \parallel DC$ Din $DC \parallel HG$ și $MT \parallel DC \Rightarrow MT \parallel HG \Rightarrow \sphericalangle (MT, EG) = \sphericalangle (HG, EG) = 45^\circ$	1p 1p 1p