

Evaluarea națională pentru absolvenții clasei a VIII-a
Ianuarie 2024
Matematică
Barem de evaluare și de notare

Simulare județeană

SUBIECTUL I

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 puncte)

1.	a) Dacă în prezent copilul are 10 ani $\Rightarrow$ tatăl are 40 de ani	1p
	În urmă cu 6 ani: $40 - 6 = 10 \cdot (10 - 6)$, $34 \neq 40 \Rightarrow$ Copilul nu poate avea în prezent vârsta de 10 ani	1p
	b) $x =$ vârsta actuală a tatălui, $y =$ vârsta actuală a fiului,	1p
	$x = 4y$	1p
2.	$x - 6 = 10(y - 6)$	1p
	$x = 36$ ani	1p
	a) $-4 < \frac{4x-1}{3} < 4$	1p
	$-\frac{11}{4} < x < \frac{13}{4} \Rightarrow A = \left(-\frac{11}{4}; \frac{13}{4}\right)$	1p
3.	b) $\left(\frac{2}{\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cdot \sqrt{1, (7)} = 2\sqrt{2}$	1p
	$ 2\sqrt{2} - 3 = 3 - 2\sqrt{2} \Rightarrow a = 3$	1p
	$-\frac{11}{4} < \frac{12}{4} < \frac{13}{4} \Rightarrow a \in A$	1p
3.	a) $(x + 3)^2 = x^2 + 6x + 9$; $(2x - 1)^2 = 4x^2 - 4x + 1$; $(x - 1)(x + 1) = x^2 - 1$	1p
	$E(x) = x^2 + 6x + 9 + 4x^2 - 4x + 1 - 5x^2 + 5 - 14 \Rightarrow E(x) = 2x + 1$	1p

	b) $n = (2 \cdot 0 + 1) + (2 \cdot 1 + 1) + (2 \cdot 2 + 1) + \dots + (2 \cdot 123 + 1)$ $n = 2(0 + 1 + 2 + \dots + 123) + 124 \cdot 1$ $n = 123 \cdot 124 + 124 \cdot 1 \Rightarrow n = 124^2$	1p 1p 1p
4.	a) ΔABC isoscel, $\sphericalangle A = 120^\circ \Rightarrow \sphericalangle ACB = 30^\circ$, ΔECD echilateral $\Rightarrow \sphericalangle ECD = 60^\circ$ $\sphericalangle ACE = 180^\circ - \sphericalangle ACB - \sphericalangle ECD = 90^\circ \Rightarrow AC \perp CE$	1p 1p
	b) Fie $AT \perp BC, T \in BC$. $TB = 9 \text{ cm} \Rightarrow AB = AC = 6\sqrt{3} \text{ cm}$ ΔACE dreptunghic, $\sphericalangle ACE = 90^\circ, AE = 12 \text{ cm}, CE = \frac{AE}{2} \Rightarrow \sphericalangle EAC = 30^\circ$ $\sphericalangle EAC = \sphericalangle ACB = 30^\circ \Rightarrow AE \parallel FD$. $AE = FD \Rightarrow AEDF$ paralelogram	1p 1p 1p
5.	a) Fie $CE \perp AB, E \in AB$. $CE = 4 \text{ cm} \Rightarrow EB = 3 \text{ cm} \Rightarrow CD = 7 \text{ cm}$ $P_{ABCD} = AB + BC + CD + DA = 26 \text{ cm}$	1p 1p
	b) ΔBCN isoscel $\Rightarrow BC = CN = 5 \text{ cm} \Rightarrow DN = 2 \text{ cm}$ $DN \parallel AB \Rightarrow \Delta MDN \sim \Delta MAB \Rightarrow MD = 1 \text{ cm}$ $A_{\Delta MDN} = \frac{MD \cdot DN}{2} = 1 \text{ cm}^2$	1p 1p 1p
6.	a) $FO = ON$ și $FN = NM \Rightarrow NO =$ linie mijlocie în ΔFHM În ΔHEM, $HM = 8 \text{ cm} \Rightarrow NO = 4 \text{ cm}$	1p 1p
	b) $BC \perp (AFB)$, $MF \subset (AFB) \Rightarrow MF \perp BC$ ΔBMF echilateral, BN mediană $\Rightarrow BN$ înălțime $\Rightarrow BN \perp MF$ $MF \perp BC, MF \perp BN, BC \cap BN = \{B\}, BC, BN \subset (NCB) \Rightarrow MF \perp (NCB)$	1p 1p 1p