

**SIMULARE - EVALUAREA NAȚIONALĂ
NOIEMBRIE 2023 - ILFOV
CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2023 - 2024
Matematică**

Simulare

BAREM DE EVALUARE ȘI 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 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

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Etapa I : x , etapa II : $5x$, etapa III : $7,5 \cdot x$	1p
	$6 \cdot x < 7,5 \cdot x$	1p
	b) $x + 5x + 7,5 \cdot x = 27$	1p
	$x = 2\text{km}$ Etapa a II-a : 10km	1p
2.	a) $ 0 + 1 = 1$	1p
	$1 < 3 \cdot 0 \in A$	1p
	b) $A = (-4, 2)$	1p
	$B = [-1, 2)$	1p

	$A \cap B = [-1, 2)$	1p
3.	a) $a = 4\sqrt{6} + 9 - 4\sqrt{6} - 6$ $a = 3$	1p 1p
	b) $ 5 - 3\sqrt{3} = -5 + 3\sqrt{3}$ $n \cdot 6 \cdot \sqrt{3} = 1$ $n = \frac{\sqrt{3}}{18}$	1p 1p 1p
	4. a) $BC = 12\text{cm}$ $P_{ABC} = 3 \cdot BC = 36\text{cm}$	1p 1p
	b) $A_{AEC} = \frac{AD \cdot EC}{2} = 27\sqrt{3}$ $A_{AEC} = \frac{AE \cdot d(C;AE)}{2}$ $d(C;AE) = \frac{18\sqrt{39}}{13}$	1p 1p 1p
5.	a) $\widehat{AB} = 60^\circ$ $\widehat{BC} = 180^\circ - \widehat{AB} = 120^\circ$	1p 1p
	b) $\triangle AOB = \text{echilateral} \Rightarrow AM = \text{mediană} \Rightarrow M = \text{mijlocul lui } OB$ $MN = \text{linie mijlocie in } \triangle BOC \Rightarrow MN = \frac{BC}{2} = \frac{AD}{2}$ $AD = 8\sqrt{3} \Rightarrow MN = 4\sqrt{3}$	1p 1p 1p
	6. a) $ABCD$ pătrat $\Rightarrow CD = AB$, dar $VA = VB = CD = AB \Rightarrow \triangle VAB = \text{echilateral}$ $A_{VAB} = 9\sqrt{3}\text{cm}^2$.	1p 1p
	b) Fie N mijlocul lui $BC \Rightarrow MN$ linie mijlocie in triunghiul $BCD \Rightarrow MN = 3\sqrt{2}$ si MN este paralela cu $BD \Rightarrow \sphericalangle(VM;BD) = \sphericalangle(VM;MN) = \sphericalangle VMN$ $VM = VN \Rightarrow \triangle VMN$ este isoscel si dacă $VP = \text{înălțime} \Rightarrow VP$ mediana $\Rightarrow P$ mijlocul lui $MN \Rightarrow VP = \frac{3\sqrt{10}}{2}$ $\sin(\sphericalangle VMN) = \frac{VP}{PM} = \frac{\sqrt{30}}{6}$	1p 1p 1p