

SIMULARE JUDEȚEANĂ

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2022 – 2023

Ianuarie 2023

Matematică

Varianta 2

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) x reprezintă lungimea traseului, prima zi $\frac{1}{4}x$, a doua zi $\frac{1}{2}x$, lungimea traseului = 96 km < 100 km	1 1
	b) a treia zi $= \frac{1}{4}x$, $x = 96$ km a doua zi = 48 km	1 1 1
	2.	1 1
	a) direct proporționalitatea $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5}$ relatia $a+b=c$	

	b) din relația $\frac{a}{2} = \frac{b}{3} = \frac{c}{5} = k$ (raport de proportionalitate), avem $a=2k, b=3k, c=5k$ din relația $a+b+c=200 \Rightarrow k=20$ $a=40, b=60, c=100$	1 1 1
3.	a) Dezvoltarea expresiei calculul lui $E(x)$	1 1
	b) Calculul expresiei $E\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$ $E\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) = 5 - 2\sqrt{2}$ $E\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right) > 2 \Leftrightarrow 3 > 2\sqrt{2}$, adevărată	1 1 1
	4.	
4.	a) Aflarea catetei $AB=15\text{cm}$ Calculul ariei ΔABC	1 1
	b) $\Delta DEB \sim \Delta ABC, \frac{EB}{AB} = \frac{DE}{AC} = \frac{DB}{BC}$ $DE=8\text{ cm}, EB=6\text{cm}, EC=19\text{ cm}$ Perimetrul patrulaterului $ADEC=52\text{ cm}$	1 1 1
	5.	
5.	a) ΔBEC isoscel cu $\sphericalangle BEC = 120^\circ$ și $BE=EC=12\text{cm}$ Calculul lui BC	1 1
	b) ΔABE isoscel, $AB=BE=12$ și $\sphericalangle ABE = 120^\circ, \sphericalangle ABT=90^\circ, BT=\frac{1}{2}AT, AT=6\sqrt{5}\text{ cm}$ $CT=8\sqrt{3}\text{ cm}, DT=4\sqrt{21}\text{ cm}$ Aria ΔADT scrisă în două moduri $\Rightarrow \sin(\sphericalangle ADT) = \frac{\sqrt{21}}{7}$	1 1 1
	6.	
6.	a) ΔABC este isoscel $A'M$ este mediană, în $A'BC \Rightarrow A'M$ înălțime $\Rightarrow A'M \perp BC \Rightarrow \sphericalangle(A'M, BC) = 90^\circ$	1 1
	b) Prin desfășurarea în plan a prisme se obține cea mai scurtă lungime cea a segmentului $A'M$ În triunghiul dreptunghic $A'M$, avem $A'M^2 = A'A^2 + AM^2, A'M = \sqrt{12^2 + 9^2}, A'M = \sqrt{225}$ $4\sqrt{14} = \sqrt{224} \Rightarrow A'M > 4\sqrt{14}$	1 1 1