

SIMULARE JUDEȚEANĂ

Anul școlar 2021 - 2022

Matematică

22 FEBRUARIE 2022

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

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

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1	a) Dacă elevul ar rezolva corect 20 probleme ar avea $20 \cdot 5 - 3 \cdot 10 = 70$ puncte Dacă ar rezolva corect 21 probleme ar avea $21 \cdot 5 - 3 \cdot 9 = 78$ puncte, deci el nu poate obține 75 puncte	1p 1p
	b) Notăm x numărul de probleme rezolvate corect și y numărul de probleme greșite. Avem $x + y = 30$ și $5x - 3y = 118$ de unde obținem $x = 26$.	1p 1p 1p
2	a) $E(x) = (5x - 1 + 5x + 1)^2$ $E(x) = 100x^2$	1p 1p
	b) $E(5n) = 100(5n)^2 = 100 \cdot 25n^2 = 2500n^2$ Dacă n impar, atunci ultima cifră a lui 5n va fi 5, Deci ultimele trei cifre ale lui E(5n) vor fi 500.	1p 1p 1p
3	a) $a = 9\sqrt{2} - 5\sqrt{2} + 4\sqrt{2} - 7\sqrt{2}$ $a = \sqrt{2}$	1p 1p
	b) $b = 5\sqrt{2}$ Media aritmetică va fi $3\sqrt{2}$ Media geometrică va fi $\sqrt{10}$	1p 1p 1p
4	a) $BC^2 = AB^2 + AC^2$ $BC = 50$ cm	1p 1p
	b) $AE \perp AC \Rightarrow AE = d(E, AC) = 60$ cm Vom calcula aria $\triangle AME$ în două moduri. Fie N mijlocul lui AB. Cum MN este linie mijlocie în $\triangle ABC$ avem $MN \parallel AC$, deci $MN \perp AB$ și $MN = 20$ cm $A = \frac{AE \cdot MN}{2} = 600 \text{ cm}^2$ $AM = 25$ cm $A = \frac{1}{2} AM \cdot d(E, AM)$ de unde $d(E, AM) = 48$ cm	1p 1p 1p
5	a) $P = 20 + 10 + 10 + 10 = 50$ cm	2p
	b) CD linie mijlocie în $\triangle AED$, obținem $AD = DE = 10$ cm de unde $AE = BE = 20$ cm $\triangle AED$ echilateral și AC mediană, obținem AC înălțime și $\angle ACE$ de 90° Din $\triangle ACB$ obținem $AC = 10\sqrt{3}$ cm de unde $MC = 5\sqrt{3}$ cm Din $\triangle CEM$ dreptunghic obținem $EM = 5\sqrt{7}$ cm.	1p 1p 1p
6	a) $AC = 6\sqrt{2}$ cm $P = 12(\sqrt{2} + 1)$ cm	1p 1p
	b) $CP = C'P$ și $NP = PQ \Rightarrow NCQC'$ paralelogram Obținem $BN = NC = C'Q \Rightarrow BNQC'$ paralelogram $\Rightarrow NQ \parallel BC' \Rightarrow NQ \parallel MR$ Cum $MR = NQ = 6\sqrt{2}$, MNQR paralelogram	1p 1p 1p