

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2020 - 2021
Matematică

Model

BAREM DE EVALUARE ȘI DE NOTARE

- Se acordă 10 puncte din oficiu. Nota finală se calculează prin împărțirea la 10 a punctajului total acordat pentru lucrare.

SUBIECTUL I ȘI SUBIECTUL al II-lea:

- Se punctează doar rezultatul, astfel: pentru fiecare răspuns se acordă fie 5 puncte, fie 0 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.	d)	5p
2.	a)	5p
3.	d)	5p
4.	c)	5p
5.	c)	5p
6.	b)	5p

SUBIECTUL al II-lea

(30 de puncte)

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

SUBIECTUL al III-lea

(30 de puncte)

1.	a) Cinci stilouri ar costa $5 \cdot 16 = 80$ de lei Cum patru pixuri și cinci stilouri costă 74 lei, deducem că nu este posibil ca prețul unui stilou să fie de 16 lei	1p 1p
	b) $3x + 2y = 38$ și $4x + 5y = 74$, unde x este prețul unui pix și y este prețul unui stilou $x = 6$ lei și $y = 10$ lei	1p 2p
2.	a) $x^2 - 10x + 21 = x^2 - 3x - 7x + 21 =$ $= x(x-3) - 7(x-3) = (x-3)(x-7)$, pentru orice număr real x	1p 1p
	b) $E(x) = \frac{2x^2 - 7x - 17 - (x+1)(x-3)}{(x-3)(x-7)} \cdot (x-3)(x+3) =$ $= \frac{x^2 - 5x - 14}{x-7} \cdot (x+3) = \frac{(x+2)(x-7)(x+3)}{x-7} = (x+2)(x+3)$ pentru orice $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 3, 7\}$	1p 2p
3.	a) $f(0) = -4$ $f(2) = 0$, deci $f(0) + f(2) = -4$	1p 1p

	b) $A(2,0)$, $B(0,-4)$ Mijlocul segmentului AB , are coordonatele $(1,-2)$	2p 1p
4.	a) $AB \parallel TC$ și $AT \parallel BC$, deci $ABCT$ este paralelogram $AT = BC$, deci $AT = 8\text{cm}$	1p 1p
	b) $AB \parallel DT \Rightarrow \triangle AMB \sim \triangle TMD$ $\frac{AB}{TD} = \frac{AM}{TM}$, deci $\frac{AB}{TD} = \frac{AM}{AT - AM}$ și, cum $TD = CD - TC = 6\text{cm}$, obținem $AM = 3,2\text{cm}$	1p 2p
5.	a) $\triangle BCE$ este dreptunghic în B și $BA \perp CE$, $A \in CE$, deci $BA^2 = AC \cdot AE$ $AB = \sqrt{9 \cdot 4} = 6\text{cm}$	1p 1p
	b) $\triangle ABC$ este dreptunghic în A , deci $BC^2 = AB^2 + AC^2$, de unde obținem $BC = 3\sqrt{13}\text{cm}$ $\triangle ABE$ este dreptunghic în A , deci $BE^2 = AB^2 + AE^2$, de unde obținem $BE = 2\sqrt{13}\text{cm}$, deci $P_{\triangle BCE} = (5\sqrt{13} + 13)\text{cm}$ și, cum $5\sqrt{13} < 19 \Leftrightarrow \sqrt{325} < \sqrt{361}$, obținem că triunghiul BCE are perimetrul mai mic decât 32cm	1p 2p
6.	a) Aria hârtiei de ambalat cadouri este de $100 \cdot 50 = 5000\text{cm}^2$ Deoarece aria totală a cubului este de $6 \cdot 30^2 = 5400\text{cm}^2$, deducem că hârtia de ambalat cadouri în formă de dreptunghi, cu lungimea de 1m și lățimea de 50cm , nu este suficientă pentru ambalarea cadoului oferit de Ionel	1p 1p
	b) $AB' \parallel DC'$, deci $\sphericalangle(AO, DC') = \sphericalangle(AO, AB')$ $\triangle AB'C$ este echilateral și AO este mediană, deci $\sphericalangle(AO, AB') = \sphericalangle B'AO = 30^\circ$	1p 2p