

SIMULARE JUDEȚEANĂ
EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a
Aprilie 2024
Matematică

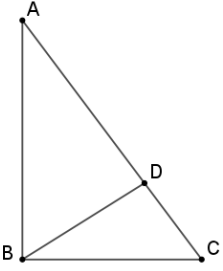
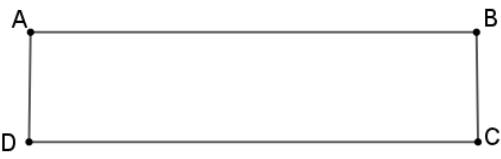
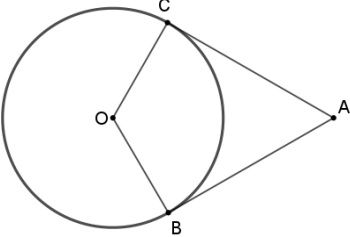
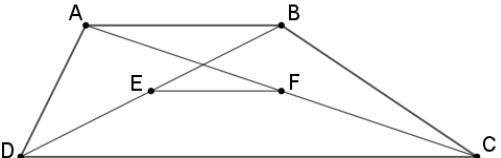
SUBIECTUL I*Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect***(30 puncte)**

5p	1. Rezultatul calculului $23^0 - 2 \cdot (5 - 6)$ este: a) 3 b) 2 c) -2 d) -1
5p	2. Dacă $a + b = 12$, atunci media aritmetică a numerelor a^2, b^2 și $2ab$ este egală cu: a) 72 b) 48 c) 6 d) 36
5p	3. Dacă $\frac{a}{b} = \frac{2}{13}$ și $\frac{c}{b} = \frac{216}{91}$, atunci $\frac{c}{a}$ este egal cu: a) $\frac{18}{7}$ b) $\frac{432}{1183}$ c) $\frac{108}{7}$ d) $\frac{1183}{432}$
5p	4. Calculând $\sqrt{(-6 - 9)^2} : \sqrt{(6 - 9)^2}$ se obține: a) 25 b) -5 c) 1 d) 5
5p	5. Pe o masă se află triunghiuri și pătrate. Numărul total de laturi este 72. Numărul pătratelor nu poate fi egal cu: a) 8 b) 9 c) 12 d) 15
5p	6. Numărul numerelor naturale scrise în baza zece, de forma $\overline{2x5y}$, divizibile cu 36 este: a) 1 b) 2 c) 3 d) 4

SUBIECTUL al II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect

(30 puncte)

5p	1. În triunghiul ABC, $\angle B = 90^\circ$, $AB = 10$ cm, iar distanța de la B la AC este de 6 cm. Lungimea laturii AC este egală cu: a) $\frac{25}{3}$ cm b) $\frac{25}{4}$ cm c) $\frac{25}{2}$ cm d) 25 cm 
5p	2. Un teren sub forma unui dreptunghi are lățimea egală cu un sfert din lungime. Știind că terenul are o suprafață de 196 m^2, atunci lungimea gardului care înconjoară terenul este egală cu: a) 28 m b) 70 m c) 7 m d) 35 m 
5p	3. Fie A un punct exterior cercului $C(O; 4 \text{ cm})$. Dacă AB și AC sunt tangente la cerc, iar lungimea coardei $BC = 4\sqrt{3} \text{ cm}$, atunci distanța dintre punctul A și centrul cercului este egală cu : a) $4\sqrt{3} \text{ cm}$ b) 8 cm c) $8\sqrt{3} \text{ cm}$ d) 4 cm 
5p	4. În paralelogramul ABCD $AB = 13 \text{ cm}$, $BC = 18 \text{ cm}$, iar $\angle B = 135^\circ$. Aria triunghiului ABC este egală cu: a) $117\sqrt{2} \text{ cm}^2$ b) $\frac{117\sqrt{2}}{4} \text{ cm}^2$ c) $\frac{117\sqrt{3}}{2} \text{ cm}^2$ d) $\frac{117\sqrt{2}}{2} \text{ cm}^2$ 
5p	5. În trapezul ABCD $AB \parallel CD$, $AB < CD$, $AB = 26 \text{ cm}$. Dacă distanța dintre mijloacele diagonalelor este de 8 cm, atunci CD are lungimea egală cu: a) 18 cm b) 42 cm c) 10 cm d) 34 cm 

5p	6. “Dacă două plane sunt perpendiculare atunci orice dreaptă din primul plan este perpendiculară pe orice dreaptă din al doilea plan”. Afirmatia este: a) adevărată b) falsă
----	---

SUBIECTUL al III-lea

Scriveți rezolvările complete

(30 puncte)

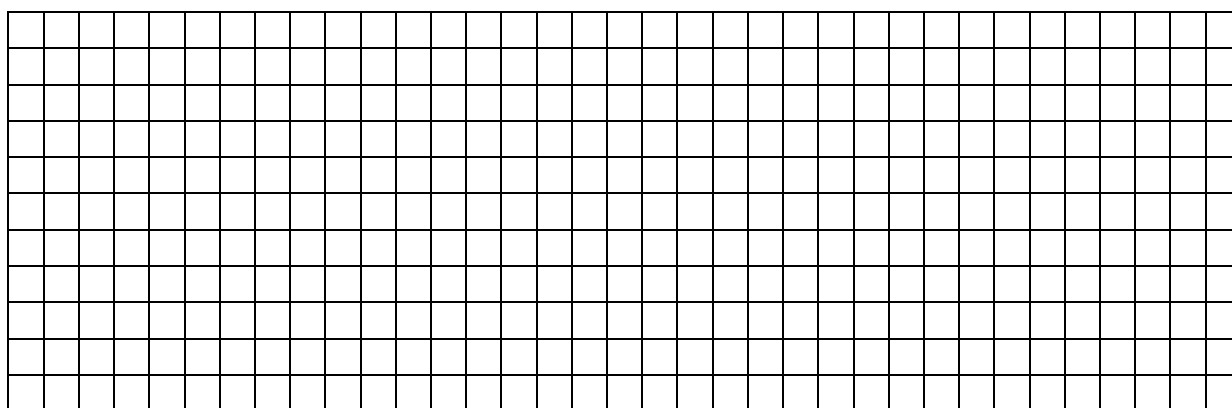
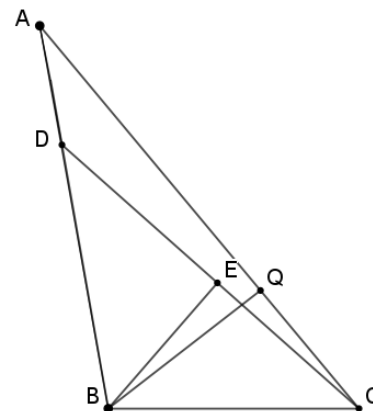
5p	1. În două clase de a VIII-a ale unei școli sunt 51 de elevi. Dacă din prima clasă s-ar muta 5 elevi în a doua, atunci a doua clasă ar avea cu 7 elevi mai mult decât prima. (2p) a) Pot fi în prima clasă 28 de elevi? Justificați răspunsul. (3p) b) Determinați numărul de elevi din a doua clasă.
5p	2. Fie $E(x) = \left(\frac{2}{x+1} - \frac{4x}{x^2-1} - \frac{3x+6}{x^2+x-2} \right) : \frac{1}{1-x}$, $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; -1; 1\}$ (2p) a) Arătați că $\frac{3x+6}{x^2+x-2} = \frac{3}{x-1}$

	(3p) b) Aflați numerele reale x care verifică ecuația $E(x) = 5$.	
5p	3. Fie numerele $a = \left(-\frac{1}{5}\right)^{2024} : \left[-\left(\frac{1}{25}\right)^{1012}\right]$ și $b = 2024 - 14 \cdot \left(\frac{1}{1012} + \frac{3}{506}\right)^{-1}$ (2p) a) Arătați că a este un număr întreg	
	(3p) b) Comparați numerele x și y, unde $x = a^{2023}$ și $y = 2024^b$.	

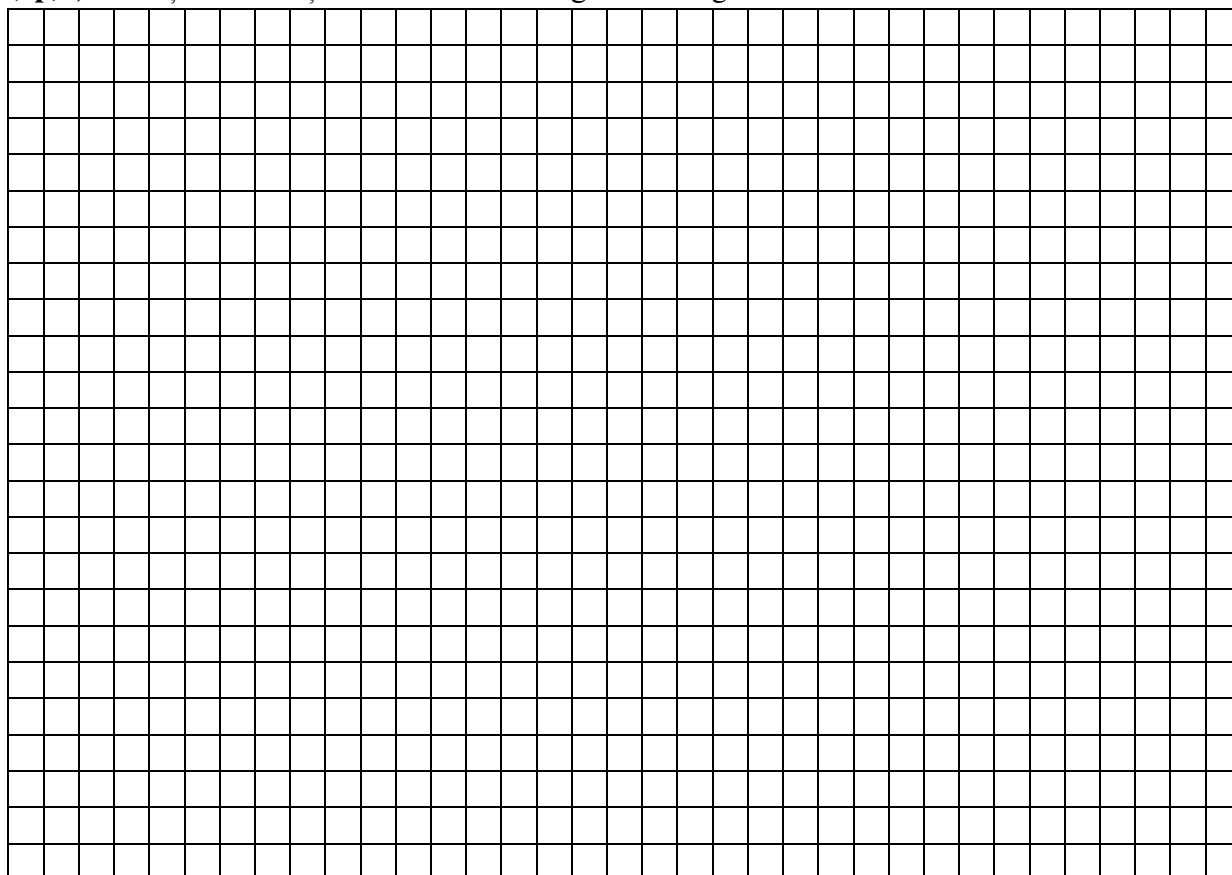
5p

5. În figura alăturată triunghiul obtuzunghic ABC are $\angle B = 100^\circ$, $\angle C = 50^\circ$. Se consideră $D \in AB$, astfel încât $\angle DCA = 10^\circ$.

(2p) a) Demonstrați că distanța de la B la CD este egală cu proiecția laturii BC pe AC.



(3p)b) Arătați că distanța de la C la D este egală cu lungimea laturii AB.

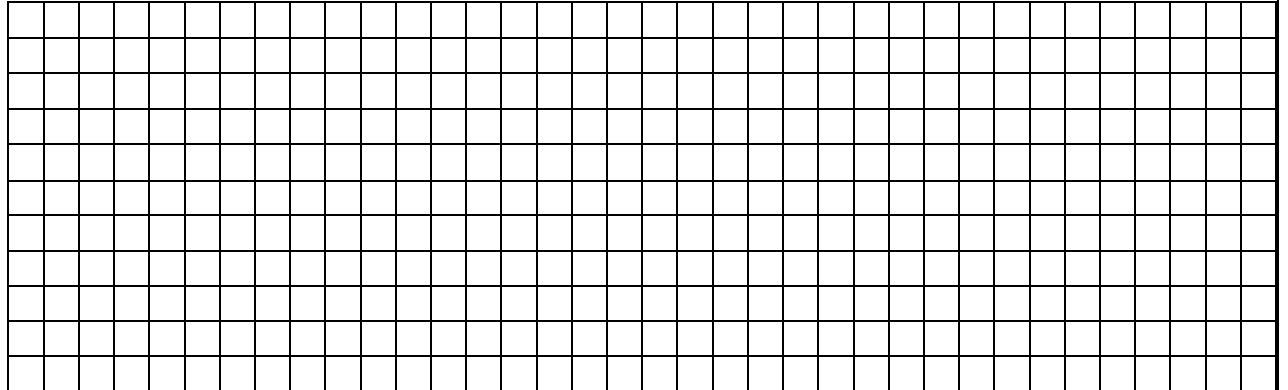
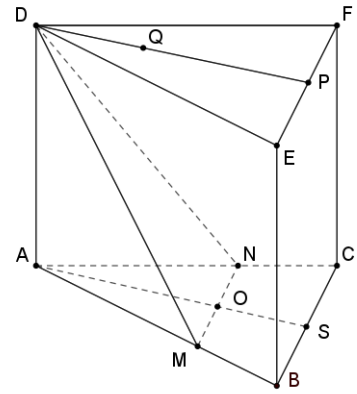


5p

6. În prisma triunghiulară regulată $ABCDEF$, $AB = 6\text{ cm}$, $AD = 8\text{ cm}$, O este centrul cercului circumscris triunghiului ABC .

Prin O construim $MN \parallel BC$, $M \in AB$, $N \in AC$.

(2p) a) Arătați că $MN = 4\text{ cm}$



(3p) b) Se consideră un punct $Q \in DP$ astfel încât $QP = 2DQ$, unde P este mijlocul lui EF . Arătați că $CT \parallel (DMN)$, unde CT este bisectoarea unghiului QCB .

