

ILFOV

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2022 – 2023

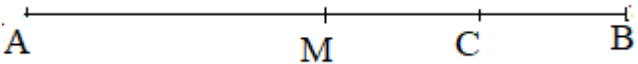
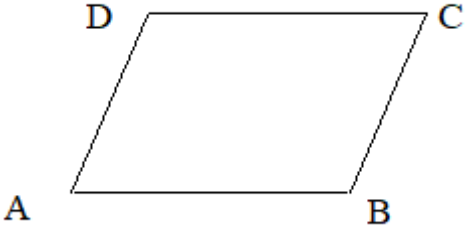
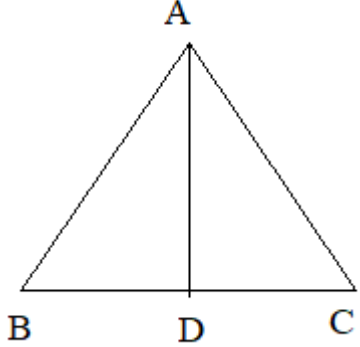
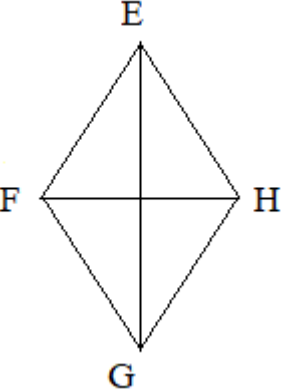
**Proba scrisă la Matematică
Simulare mai 2023**

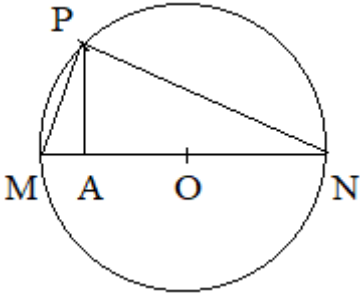
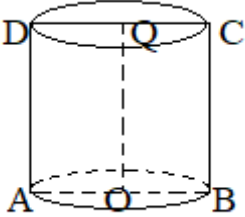
- **Toate subiectele sunt obligatorii.**
- **Se acordă 10 puncte din oficiu.**
- **Timpul de lucru efectiv este de 2 ore.**

SUBIECTUL I. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	1.Numărul cu 2 mai mare decât 12,5 este : a) 14,5 b) 12,7 c) 10,5 d) 25												
5p	2.Calculând 10% din 2500, obținem : a) 25 b) 2,5 c) 0,25 d) 250												
5p	3.Media geometrică a numerelor 4 și 16 este egală cu : a)10 b)8 c)16 d)64												
5p	4.Pentru funcția $f:\mathbf{R}\rightarrow\mathbf{R}$, dată prin formula $f(x)=2x-7$, punctul $P(a,3)$ se află pe reprezentarea grafică a funcției pentru valoarea lui a egală cu : a) 2 b) 3 c) 4 d) 5												
5p	5.În tabelul alăturat sunt trecute cantitățile unor produse vândute la data de 15.05.2023 într-o librărie. <table><tr><td>Produsul</td><td>Caiet dictando</td><td>Pix cu gel</td><td>Jucărie Lego</td><td>Echer</td><td>Compas</td></tr><tr><td>Cantitatea</td><td>65</td><td>30</td><td>55</td><td>16</td><td>9</td></tr></table> La acea dată, numărul de produse vândute a fost egal cu : a) 130 b) 155 c) 166 d) 175	Produsul	Caiet dictando	Pix cu gel	Jucărie Lego	Echer	Compas	Cantitatea	65	30	55	16	9
Produsul	Caiet dictando	Pix cu gel	Jucărie Lego	Echer	Compas								
Cantitatea	65	30	55	16	9								
5p	6.Un elev afirmă că dacă un număr natural se divide cu 3, atunci el se divide și cu 9. Afirmatia copilului este : a) adevărată b) falsă												

SUBIECTUL al II-lea. Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.

5p	1.În figura alăturată, punctul M este mijlocul segmentului AB, iar C este mijlocul segmentului BM. Dacă $MC=2\text{cm}$, atunci valoarea raportului $\frac{AC}{BC}$ este egală cu : a) 3 b) 2 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$	
5p	2.În figura alăturată, ABCD este un paralelogram cu măsura unghiului A de 75°. Măsura unghiului B este egală cu : a) 75° b) 90° c) 105° d) 125°	
5p	3. Triunghiul ABC din figura alăturată este isoscel, cu baza de 6cm și înălțimea corespunzătoare ei, $AD=4\text{cm}$. Perimetrul triunghiului ABC este egal cu : a) 16 cm b) 15 cm c) 12 cm d) 11 cm	
5p	4. Diagonalele rombului din figura alăturată au lungimile egale cu 8cm, respectiv 10 cm. Aria rombului este egală cu : a) 80 cm^2 b) 40 cm^2 c) 36 cm^2 d) 18 cm^2	

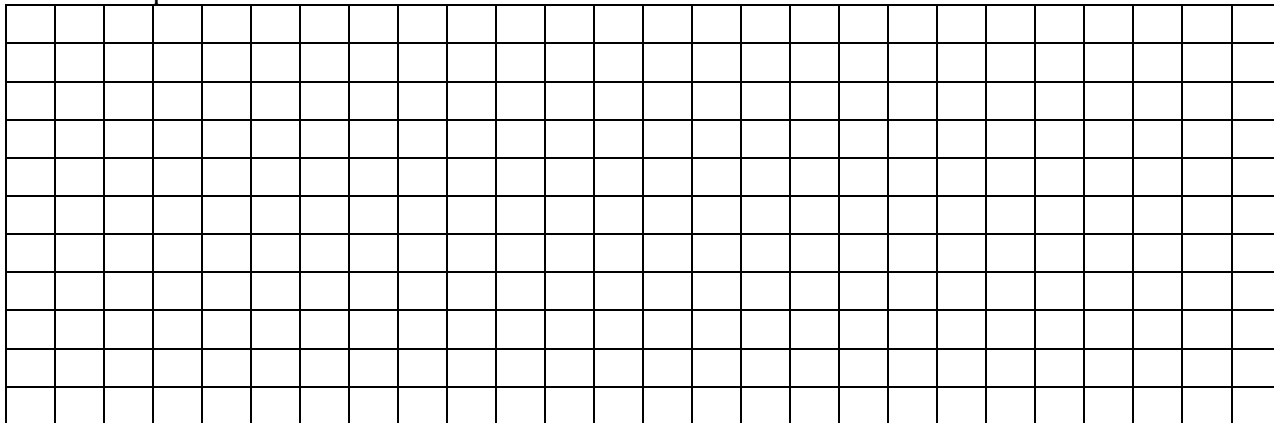
5p	5. În cercul de centru O și rază $R=5$ cm din figura alăturată, MN este diametru, iar P este un punct pe cerc, situat la distanța $PA=3$cm față de diametrul MN. Atunci tangenta unghiului PMN este egală cu : a) $\frac{1}{3}$ b) 3 c) $\sqrt{10}$ d) 5	
5p	6. Cilindrul din figura alăturată are secțiunea axială un pătrat cu aria de 36 cm^2 . Atunci aria totală a cilindrului este egală cu : a) $36\pi \text{ cm}^2$ b) $54 \pi \text{ cm}^2$ c) $108 \pi \text{ cm}^2$ d) $45 \pi \text{ cm}^2$	

SUBIECTUL al III-lea. Scrieți rezolvările complete:

5p	1. Într-o pungă sunt bomboane.Dacă toate bomboanele se împart în mod egal unui grup de 4 copii, atunci rămân 3 bomboane în pungă.Dacă toate bomboanele se împart în mod egal unui grup de 6 copii ,atunci rămân în pungă 5 bomboane. (2p) a) Verificați dacă în pungă puteau fi 71 bomboane .Justificați răspunsul dat. (3p) b) Aflați care poate fi cel mai mic număr de bomboane din pungă înainte ca acestea să fie împărțite copiilor.
----	---

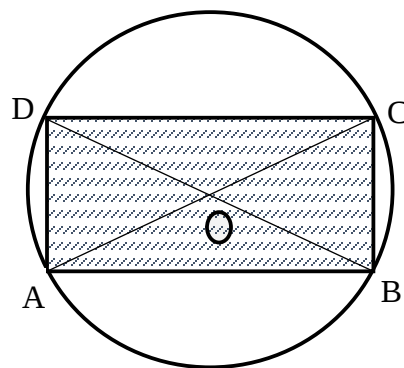
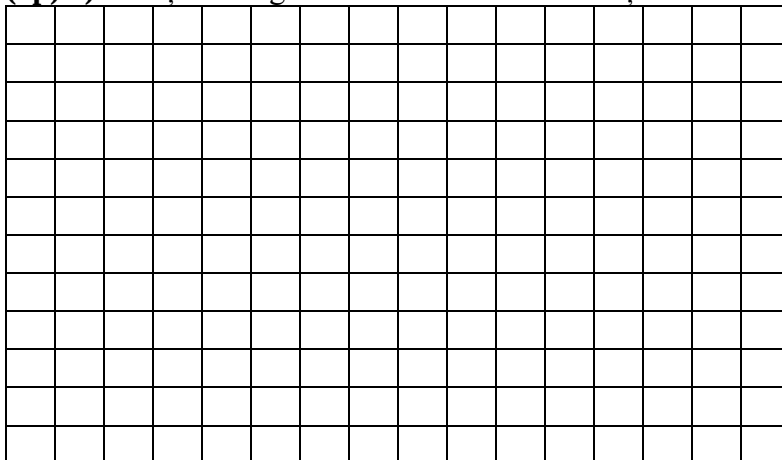
5p	2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2x-8}{x^2-8x+15} - \frac{1}{x-3} \right) : \frac{1}{x^2-25}$, unde x este număr real, $x \neq 5$, $x \neq 3$, $x \neq -5$. (2p) a) Arătați că $x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$. (3p) b) Arătați că $E(x) = x + 5$, pentru orice x real, $x \neq 5$, $x \neq 3$, $x \neq -5$.
5p	3. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x + 4$ (2p) a) Arătați că $f(1010) + f(-3) + 1 = 2023$.

(3p) b) Determinați punctele de pe graficul funcției f , cu proprietatea că ordonata lor este cu 4 mai mare decât pătratul abscisei.

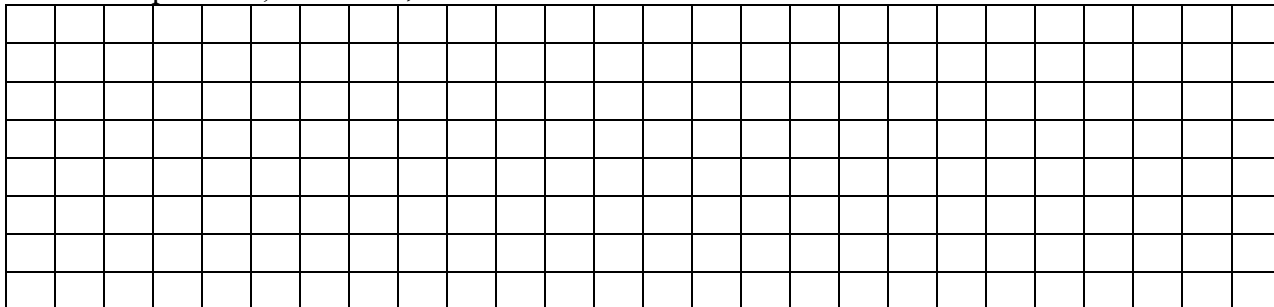


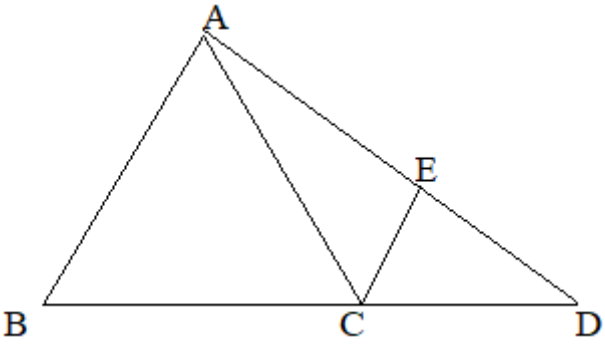
5p 4. În figura alăturată este schița unui aranjament floral dintr-un parc. Vârfurile dreptunghiului ABCD sunt situate pe cercul de centru O și rază $OA=5$ m, iar $AB=8$ m. Pe suprafața hașurată sunt plantate flori, iar suprafața nehașurată din interiorul cercului este acoperită cu gazon.

(2p) a) Arătați că lungimea cercului de centru O și rază OA este egală cu 10π m.



(3p) Arătați că suprafața acoperită cu gazon are aria mai mică decât $30,75 \text{ m}^2$. Se consideră cunoscut faptul că $3,14 < \pi < 3,15$.

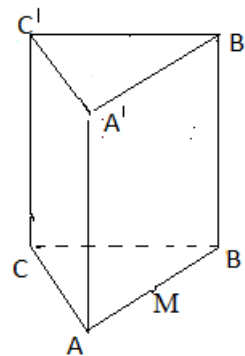
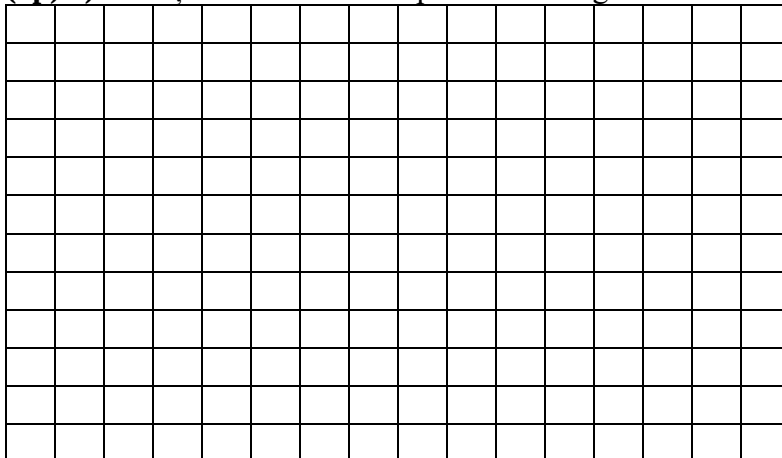


5p	5. În figura alăturată este schița unui teren. Triunghiul ABC este echilateral cu $AB=18$ m și punctul D este situat pe BC, astfel încât triunghiul ACD este obtuzunghic, cu $CD=9$ m. Punctul E este situat pe segmentul AD, astfel încât $\angle ACE = \angle DCE$. (2p) Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $81\sqrt{3}$ m².  (3p) Arătați că triunghiul EAC are perimetrul egal cu $6(4+\sqrt{7})$ m.

5p

6. În figura alăturată este o prismă triunghiulară regulată $ABCA'B'C'$, cu $AB=8\sqrt{3}\text{cm}$ și $AA'=5\text{ cm}$. Punctul M este mijlocul laturii AB.

(2p) a) Arătați că aria laterală a prisme este egală cu $120\sqrt{3}\text{ cm}^2$.



(3p) b) Demonstrați că distanța de la punctul C la planul ABC' este egală cu $\frac{60}{13}\text{ cm}$.

