

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Anul școlar 2022 – 2023

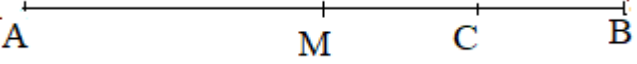
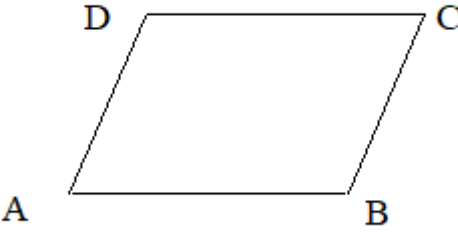
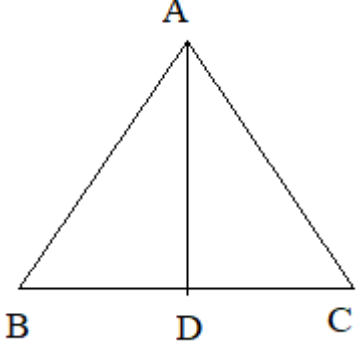
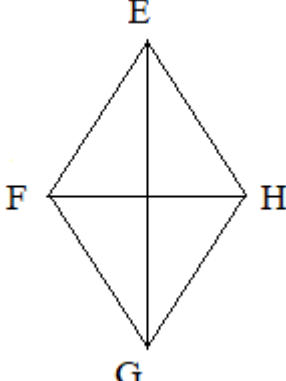
**Proba scrisă la Matematică
Simulare mai 2023**

- **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.

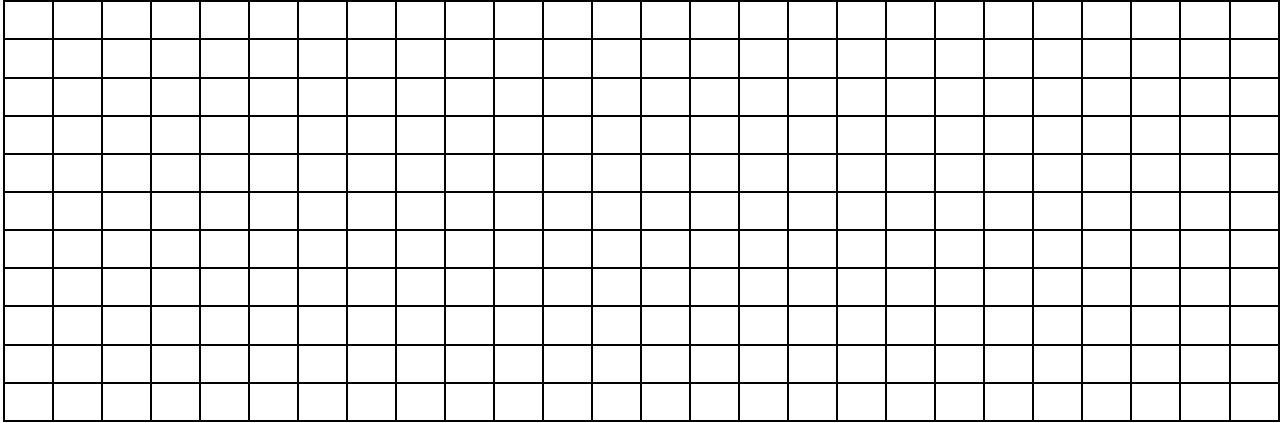
| 5p | <p>1.Numărul cu 2 mai mare decât 12,5 este :</p> <p>a) 14,5 b) 12,7 c) 10,5 d) 25</p> | | | | | | | | | | | | |
|------------|--|------------|----------------|------------|--------------|-------|--------|------------|----|----|----|----|---|
| 5p | <p>2.Calculând 10% din 2500, obținem :</p> <p>a) 25 b) 2,5 c) 0,25 d) 250</p> | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>3.Media geometrică a numerelor 4 și 16 este egală cu :</p> <p>a)10 b)8 c)16 d)64</p> | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>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 :</p> <p>a) 2 b) 3 c) 4 d) 5</p> | | | | | | | | | | | | |
| 5p | <p>5.În tabelul alăturat sunt trecute cantitățile unor produse vândute la data de 15.05.2023 într-o librărie.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Produsul</th> <th>Caiet dictando</th> <th>Pix cu gel</th> <th>Jucărie Lego</th> <th>Echer</th> <th>Compas</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th style="text-align: left;">Cantitatea</th> <td>65</td> <td>30</td> <td>55</td> <td>16</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>La acea dată, numărul de produse vândute a fost egal cu :</p> <p>a) 130 b) 155 c) 166 d) 175</p> | 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 | <p>6.Un elev afirmă că dacă un număr natural se divide cu 3, atunci el se divide și cu 9. Afirmatia copilului este :</p> <p>a) adevărată b) falsă</p> | | | | | | | | | | | | |

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

| | |
|--|--|
| <p>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 :</p> <p>a) 3 b) 2 c) $\frac{1}{2}$ d) $\frac{2}{3}$</p> |  |
| <p>5p 2. În figura alăturată, ABCD este un paralelogram cu măsura unghiului A de 75°. Măsura unghiului B este egală cu :</p> <p>a) 75° b) 90° c) 105° d) 125°</p> |  |
| <p>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 :</p> <p>a) 16 cm b) 15 cm c) 12 cm d) 11 cm</p> |  |
| <p>5p 4. Diagonalele rombului din figura alăturată au lungimile egale cu 8cm, respectiv 10 cm. Aria rombului este egală cu :</p> <p>a) 80 cm^2 b) 40 cm^2 c) 36 cm^2 d) 18 cm^2</p> |  |

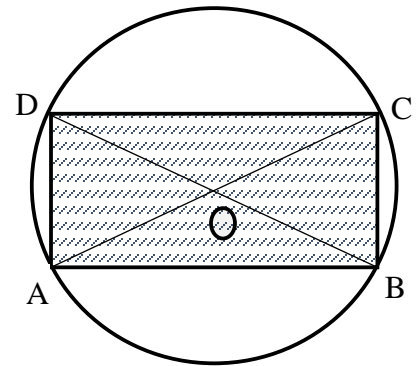
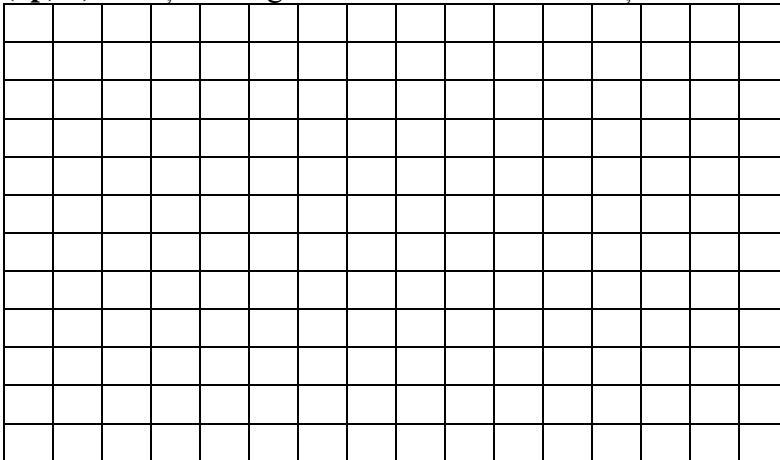
| | |
|-----------|--|
| | |
| 5p | <p>2. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{2x-8}{x^2-8x+15} - \frac{1}{x-3}\right) : \frac{1}{x^2-25}$, unde x este număr real, $x \neq 5$, $x \neq 3$, $x \neq -5$.</p> <p>(2p) a) Arătați că $x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> <p>(3p) b) Arătați că $E(x) = x + 5$, pentru orice x real, $x \neq 5$, $x \neq 3$, $x \neq -5$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 180px; width: 100%;"></div> |
| 5p | <p>3. Se consideră funcția $f: \mathbf{R} \rightarrow \mathbf{R}$, $f(x) = 2x + 4$</p> <p>(2p) a) Arătați că $f(1010) + f(-3) + 1 = 2023$.</p> <div style="border: 1px solid black; height: 180px; width: 100%;"></div> |

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

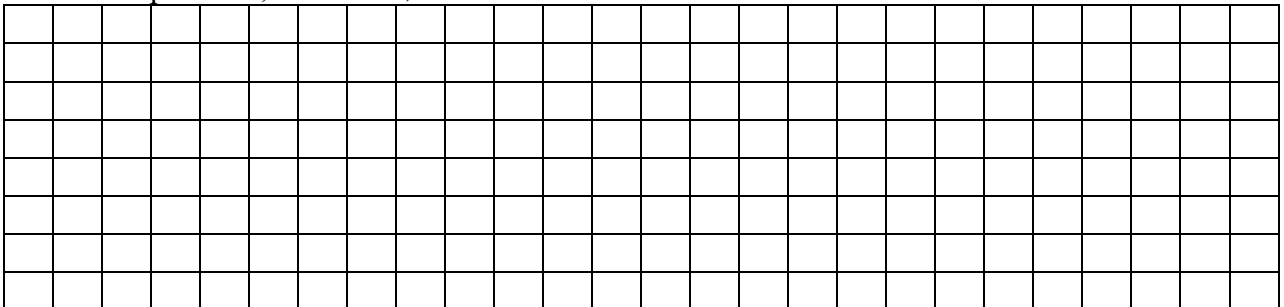


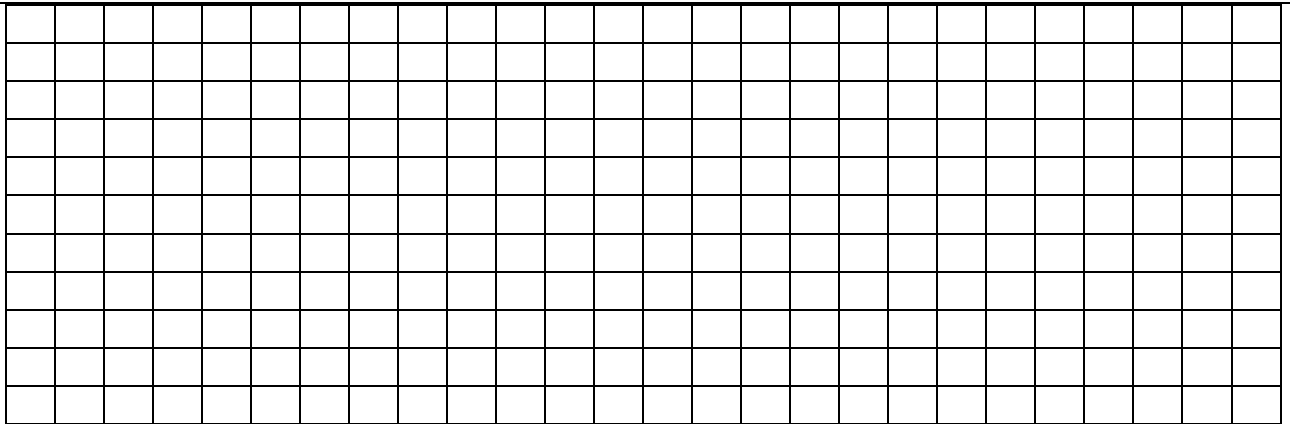
5p) 4. În figura alăturată este schița unui aranjament floral dintr-un parc. Vârfurile dreptunghiului $ABCD$ sunt situate pe cercul de centru O și rază $OA=5$ m, iar $AB=8$ m. Pe suprafața hașurată sunt plantate flori, iar suprafața nehașurată din interiorul cercului este acoperită cu gazon.

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



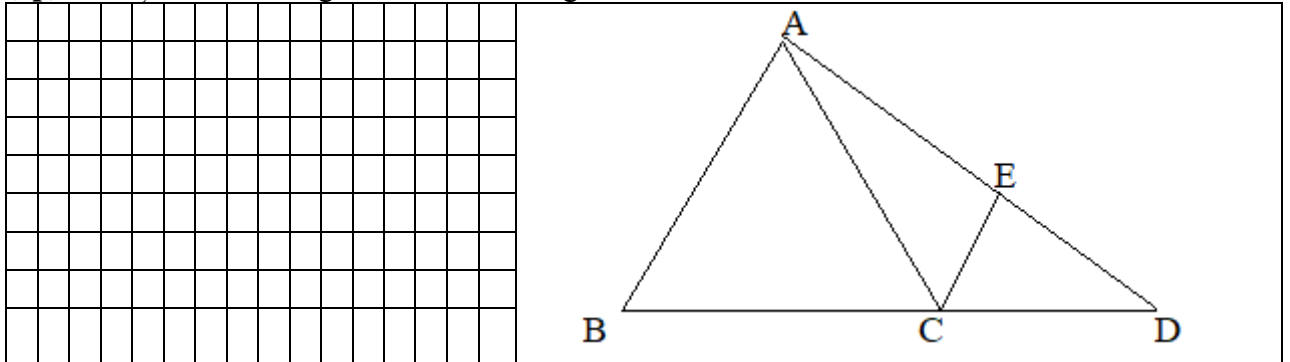
(3p) Arătați că suprafața acoperită cu gazon are aria mai mică decât $30,75 \text{ m}^2$. Se consideră cunoscut faptul că $3,14 < \pi < 3,15$.



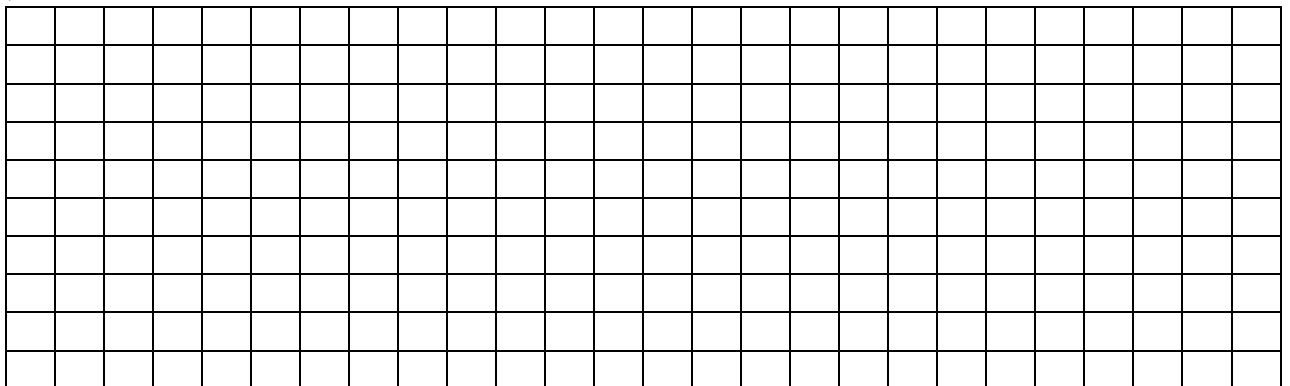


5p 5. În figura alăturată este schița unui teren. Triunghiul ABC este echilateral cu $AB=18$ m și punctul D este situat pe BC, astfel încât triunghiul ACD este obtuzunghic, cu $CD=9$ m. Punctul E este situat pe segmentul AD, astfel încât $\sphericalangle ACE = \sphericalangle DCE$.

(2p) Arătați că aria triunghiului ABC este egală cu $81\sqrt{3}$ m².

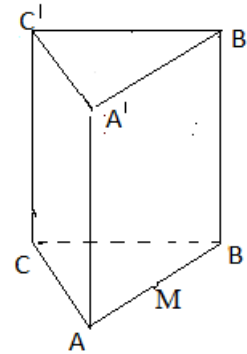
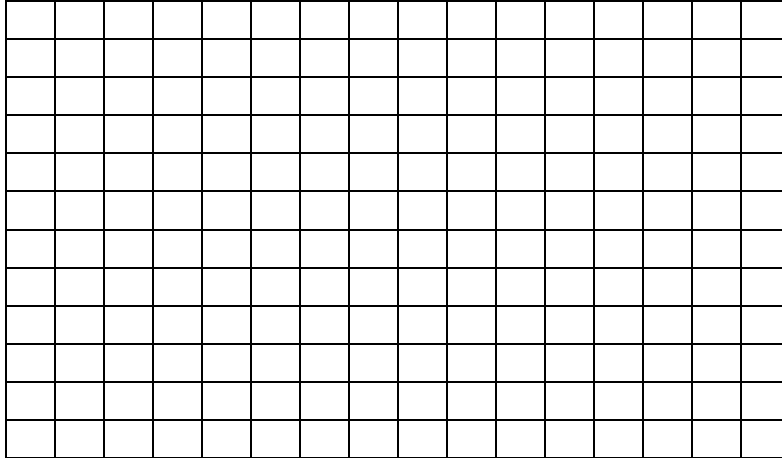


(3p) Arătați că triunghiul EAC are perimetrul egal cu $6(4+\sqrt{7})$ m.



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

(2p) a) Arătați că aria laterală a prisme este egală cu $120\sqrt{3}$ cm².



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

