

Prezenta lucrare conține \_\_\_\_\_ pagini

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU  
ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Anul școlar 2024 – 2025**

**Matematică**

**Mai 2025**

Numele:.....

Inițiala prenumelui tatălui: .....

Prenumele:.....

Școala de proveniență: .....

Centrul de examen: .....

Localitatea: .....

Județul: .....

| Nume și prenume asistent | Semnătura |
|--------------------------|-----------|
|                          |           |
|                          |           |
|                          |           |
|                          |           |

| A | COMISIA DE<br>EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI<br>LITERE) | NUMELE ȘI<br>PRENUMELE<br>PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------|
|   | EVALUATOR I            |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR II           |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR III          |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR IV           |                           |                                        |           |
|   | NOTA FINALĂ            |                           |                                        |           |

| B | COMISIA DE<br>EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI<br>LITERE) | NUMELE ȘI<br>PRENUMELE<br>PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------|
|   | EVALUATOR I            |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR II           |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR III          |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR IV           |                           |                                        |           |
|   | NOTA FINALĂ            |                           |                                        |           |

| C | COMISIA DE<br>EVALUARE | NOTA (CIFRE ȘI<br>LITERE) | NUMELE ȘI<br>PRENUMELE<br>PROFESORULUI | SEMNĂTURA |
|---|------------------------|---------------------------|----------------------------------------|-----------|
|   | EVALUATOR I            |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR II           |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR III          |                           |                                        |           |
|   | EVALUATOR IV           |                           |                                        |           |
|   | NOTA FINALĂ            |                           |                                        |           |



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.

(30 de puncte)

|    |                                                                                                                                                                                                                           |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | 1. Rezultatul calculului: $2^1 + 2^3 : 2 - 2^0$ este:<br>a) 5;<br>b) 4;<br>c) 3;<br>d) 6.                                                                                                                                 |
| 5p | 2. Rezolvând inecuația $2x-1 \leq 2$ se obține intervalul:<br>a) $\left(-\infty, \frac{3}{2}\right)$ b) $\left[\frac{3}{2}, +\infty\right)$ c) $\left(\frac{3}{2}, +\infty\right)$ d) $\left(-\infty, \frac{3}{2}\right]$ |
| 5p | 3. Un hanorac costă 40 de lei. După o scumpire cu 10%, hanoracul va costa:<br>a) 50 lei;<br>b) 30 lei;<br>c) 44 lei;<br>d) 45 lei.                                                                                        |
| 5p | 4. Suma numerelor întregi negative din intervalul $(-4;3)$ este:<br>a) -10;<br>b) 0;<br>c) -6;<br>d) -3.                                                                                                                  |

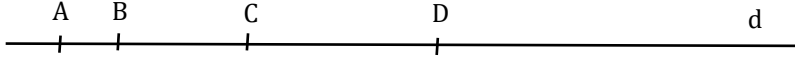
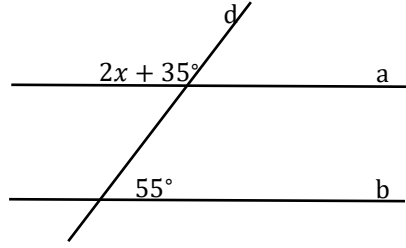
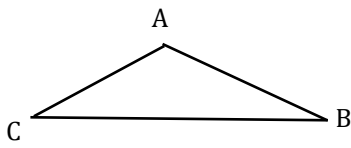
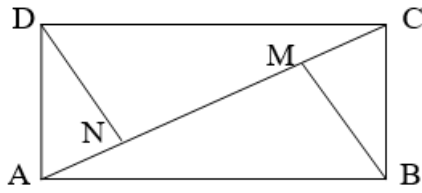
|    |                                                                                                                                                                                                                                     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | <p>5. Fie <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x - 3</math>. Verificați care punct aparține reprezentării grafice a funcției <math>f</math>:</p> <p>a) A(-2; 7)      b) B(0; 3)      c) C(3; 3)      d) D(-3; 3)</p> |
| 5p | <p>6. Andreea afirmă că „Cel mai mare număr întreg din intervalul <math>(-5; \sqrt{17}]</math> este 4”. Afirmatia este:</p> <p>a) adevărată;<br/>b) falsă</p>                                                                       |

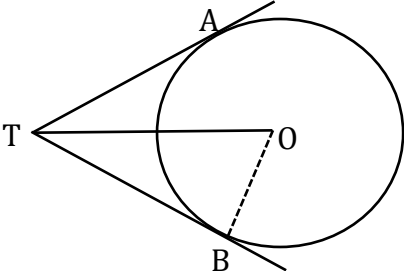
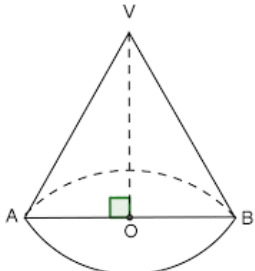
## SUBIECTUL AL II-lea

Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect.



(30 de puncte)

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | <p>1. În figura alăturată sunt 4 puncte <math>A, B, C, D</math> situate pe dreapta <math>d</math> astfel încât <math>AB = 2</math> cm, <math>AC = 6</math> cm și <math>D</math> este simetricul punctului <math>A</math> față de <math>C</math>. Valoarea raportului <math>\frac{CD}{BC}</math> este:</p> <p>a) 4;<br/>b) <math>\frac{4}{6}</math>;<br/>c) 6;<br/>d) 1,5.</p>                                  |
| 5p | <p>2. În figura alăturată, dreptele paralele <math>a</math> și <math>b</math> sunt intersectate de secanta <math>d</math>, fiind evidențiate măsurile a două unghiuri de <math>55^\circ</math> și respectiv <math>2x + 35^\circ</math>. Valoarea lui <math>x</math> este de:</p> <p>a) <math>10^\circ</math>;<br/>b) <math>20^\circ</math>;<br/>c) <math>45^\circ</math>;<br/>d) <math>50^\circ</math>.</p>  |
| 5p | <p>3. În <math>\triangle ABC</math> dacă <math>AC = 6</math> cm, <math>m(\angle C) = 30^\circ</math> și aria <math>\triangle ABC</math> este de <math>18 \text{ cm}^2</math> atunci lungimea lui <math>BC</math> este:</p> <p>a) 14 cm;<br/>b) 12 cm;<br/>c) 8 cm;<br/>d) 6 cm.</p>                                                                                                                          |
| 5p | <p>4. Fie ABCD un dreptunghi cu <math>m(\angle ACB) = 60^\circ</math> și <math>BC = 6</math> cm. Dacă <math>BM \perp AC</math>, <math>M \in (AC)</math> și <math>DN \perp AC</math>, <math>N \in (AC)</math> atunci lungimea segmentului <math>MN</math> va fi de:</p> <p>a) 8 cm;<br/>b) 6 cm;<br/>c) <math>2\sqrt{3}</math> cm;<br/>d) <math>3\sqrt{2}</math> cm.</p>                                      |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                     |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | <p>5. La cercul <math>C(O, r)</math> se duc tangentele <math>TA</math> și <math>TB</math>. Dacă aria discului este de <math>36\pi \text{ cm}^2</math> și <math>TA = 8 \text{ cm}</math>, atunci distanța de la <math>T</math> la <math>O</math> va fi de:</p> <p>a) 10 cm;<br/>b) 6 cm;<br/>c) 12 cm;<br/>d) 8 cm.</p> |  |
| 5p | <p>6. Secțiunea axială a unui con circular drept este un triunghi echilateral a cărui înălțime este de 6 cm. Generatoarea conului este de:</p> <p>a) 12 cm;<br/>b) <math>4\sqrt{3}</math> cm;<br/>c) <math>3\sqrt{3}</math> cm;<br/>d) <math>3\sqrt{5}</math> cm.</p>                                                  |  |

### SUBIECTUL AL III-lea

Scrieți rezolvările complete.



(30 de puncte)

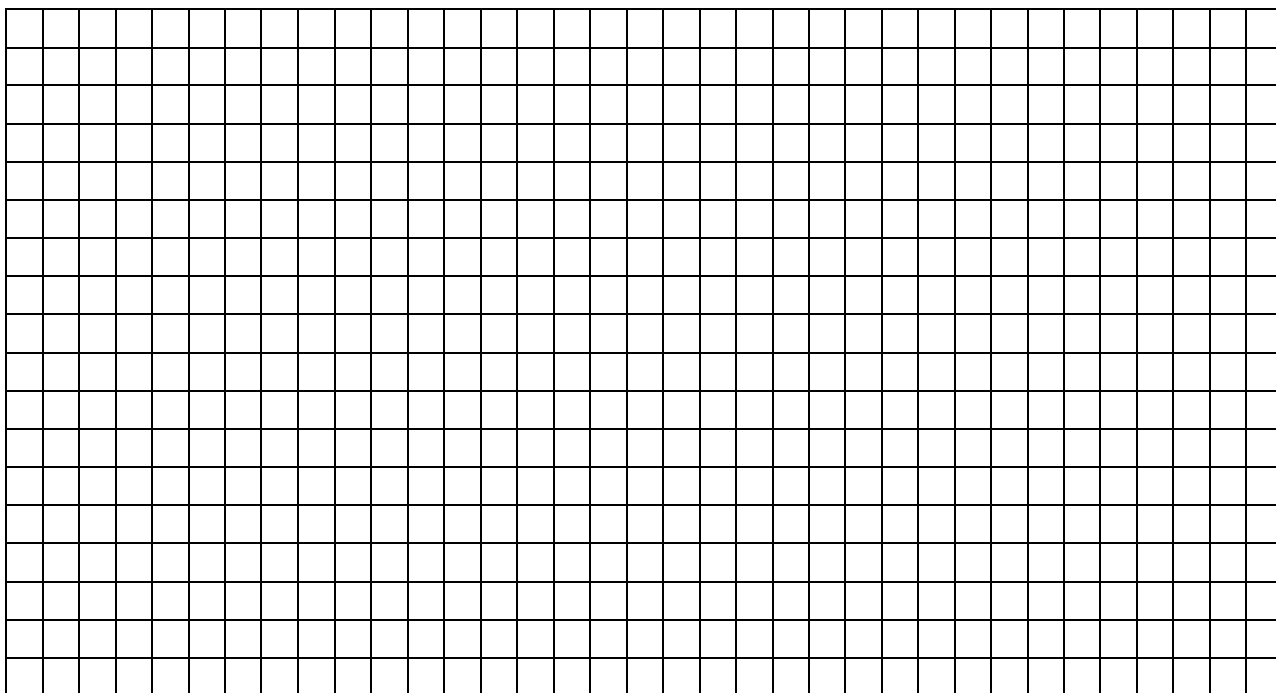
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5p | <p>1. Un turist a parcurs un traseu în trei zile. În prima zi, turistul a parcurs jumătate din lungimea traseului, în a doua zi a parcurs jumătate din traseul parcurs în prima zi, iar în a treia zi, restul de 5 km.</p> <p>(2p) a) Este posibil ca în prima zi să fi parcurs 20 km? Justifică răspunsul dat.</p> <div data-bbox="183 1146 1497 1758" style="border: 1px solid black; height: 273px; width: 823px;"></div> <p>(3p) b) Calculați lungimea traseului.</p> <div data-bbox="183 1868 1497 2056" style="border: 1px solid black; height: 84px; width: 823px;"></div> |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



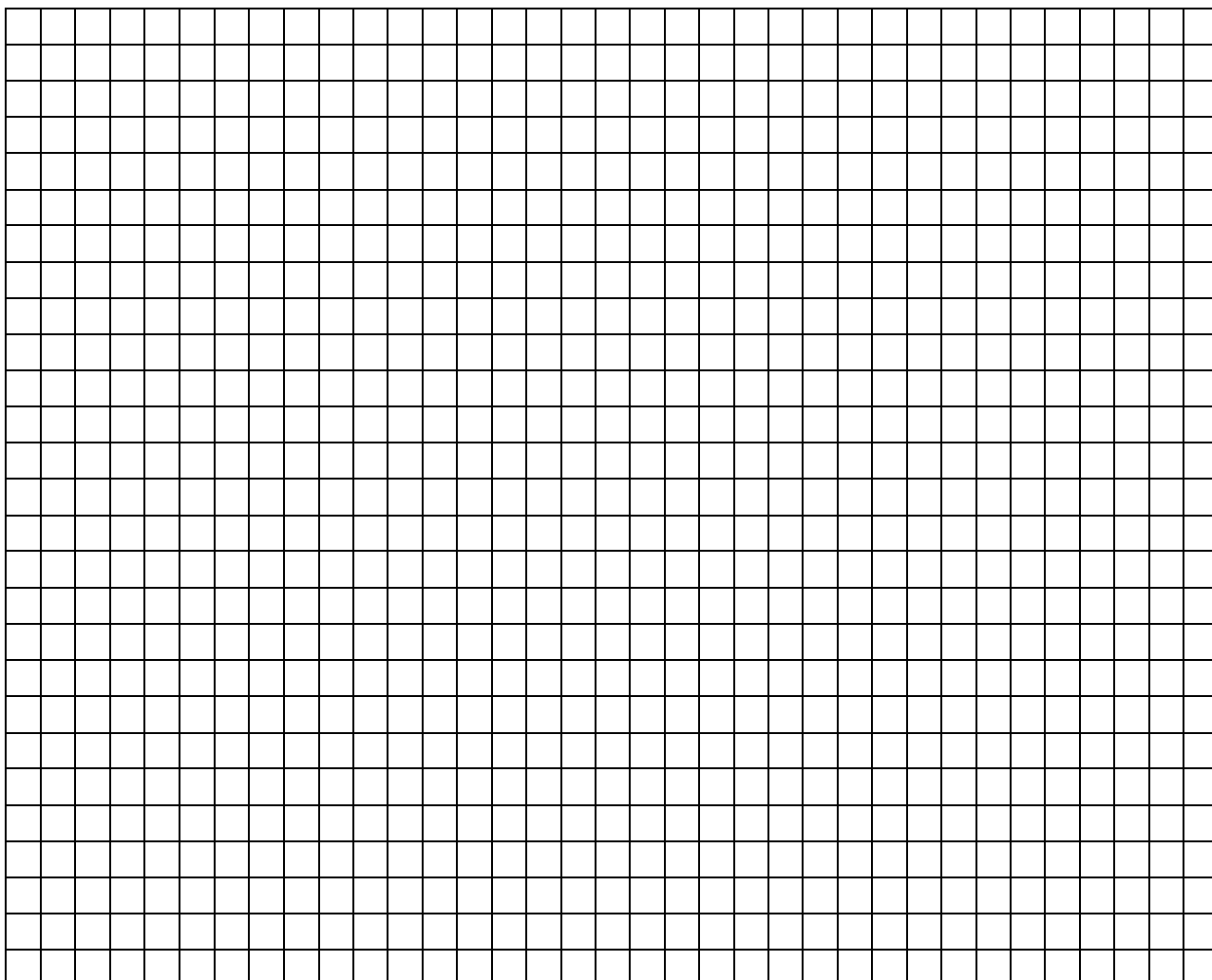
5p

3. Fie funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x + 3$

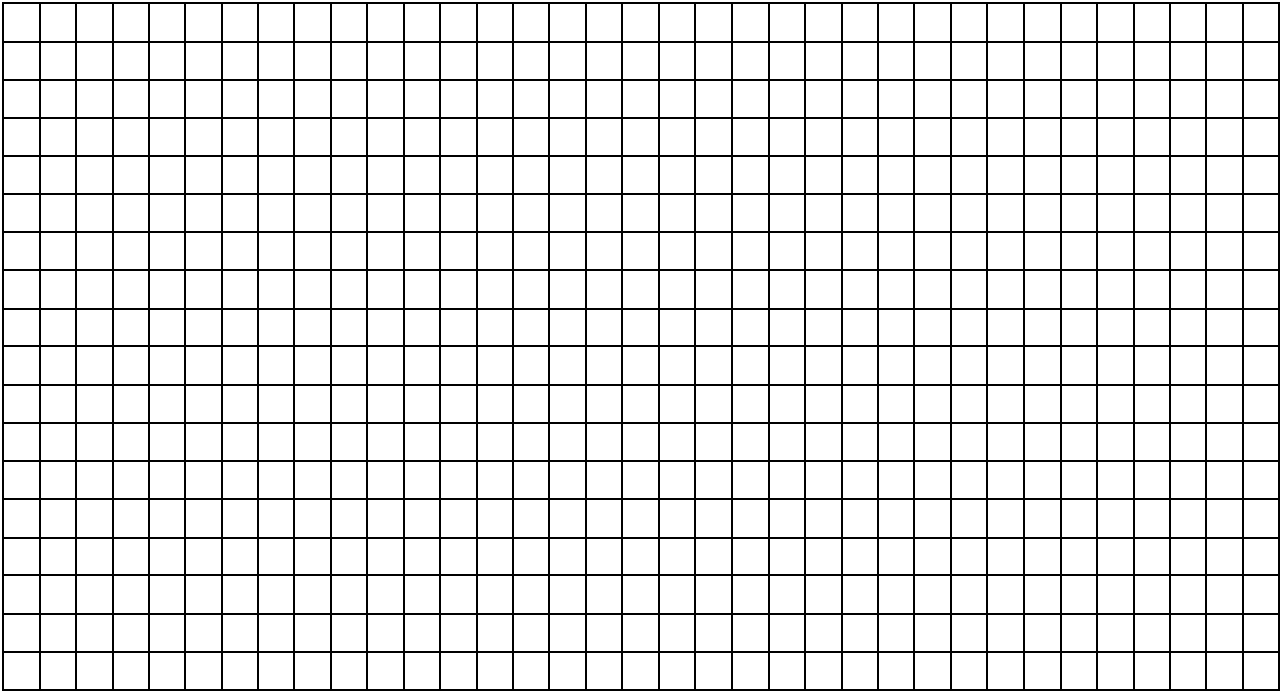
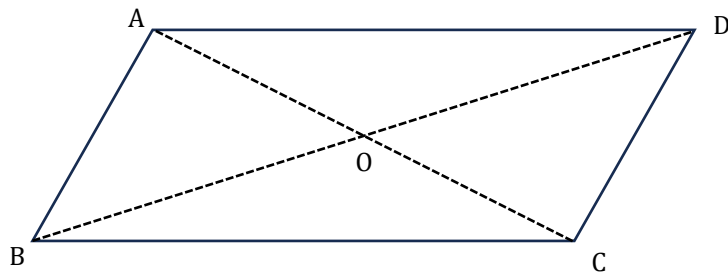
(2p) a) Aflați numărul real  $m$  dacă punctul  $A(2m; 5)$  aparține reprezentării grafice a funcției  $f$ .



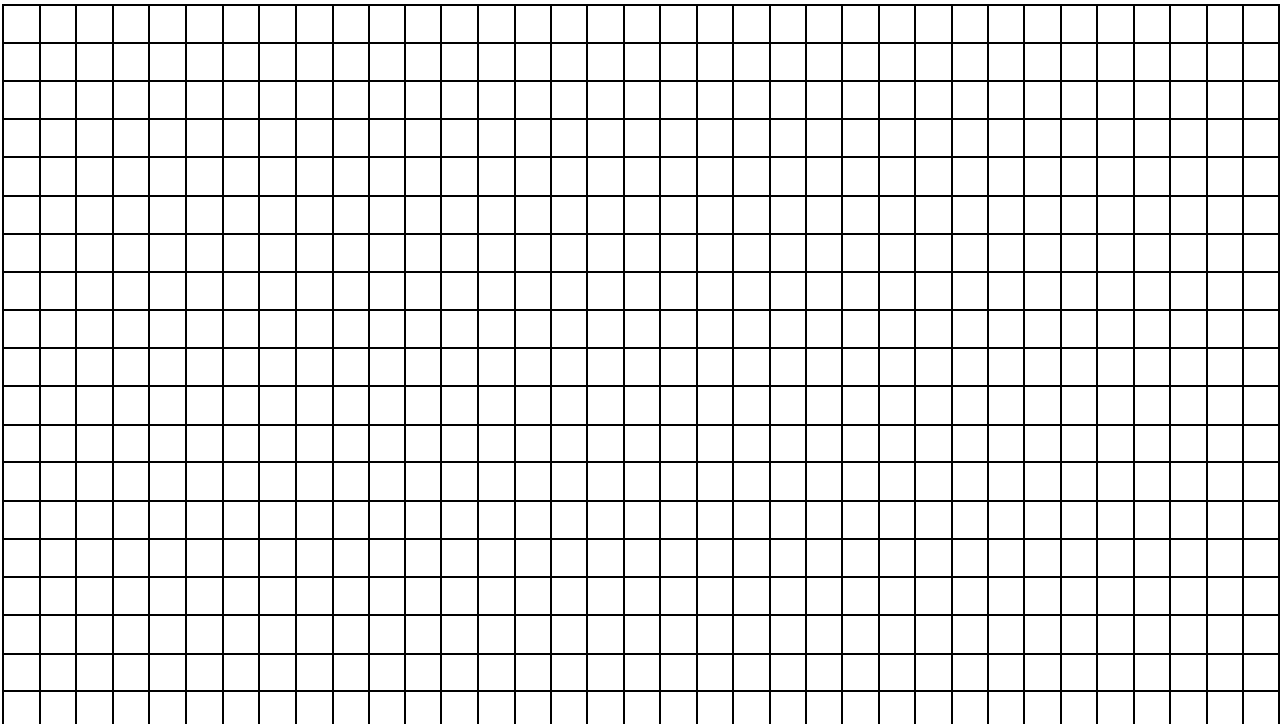
(3p) b) Aflați distanța de la punctul  $C(-1; 0)$  la reprezentarea grafică a funcției  $f$  într-un sistem de axe ortogonale.



- 5p** 4. Se consideră paralelogramul ABCD în care  $m(\angle ACD) = 90^\circ$ ,  $AC = 24$  cm și  $AD = 12\sqrt{5}$  cm.  
**(2p) a)** Arătați că lungimea diagonalei BD a paralelogramului este  $24\sqrt{2}$  cm.



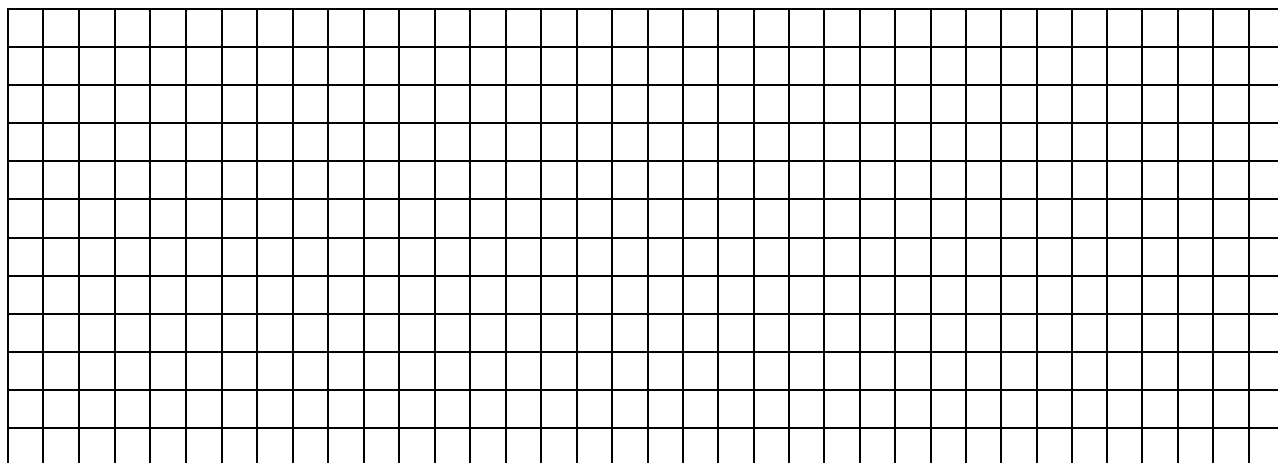
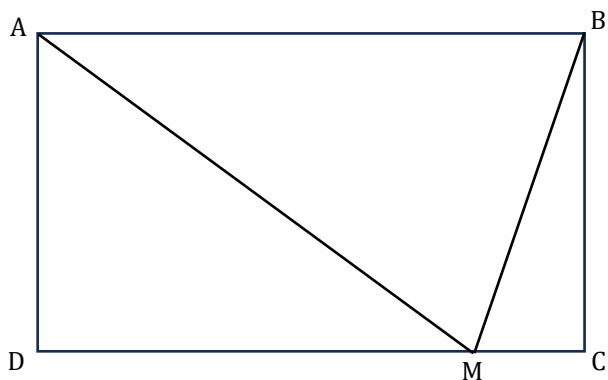
- (3p) b)** Aflați aria și perimetrul paralelogramului.



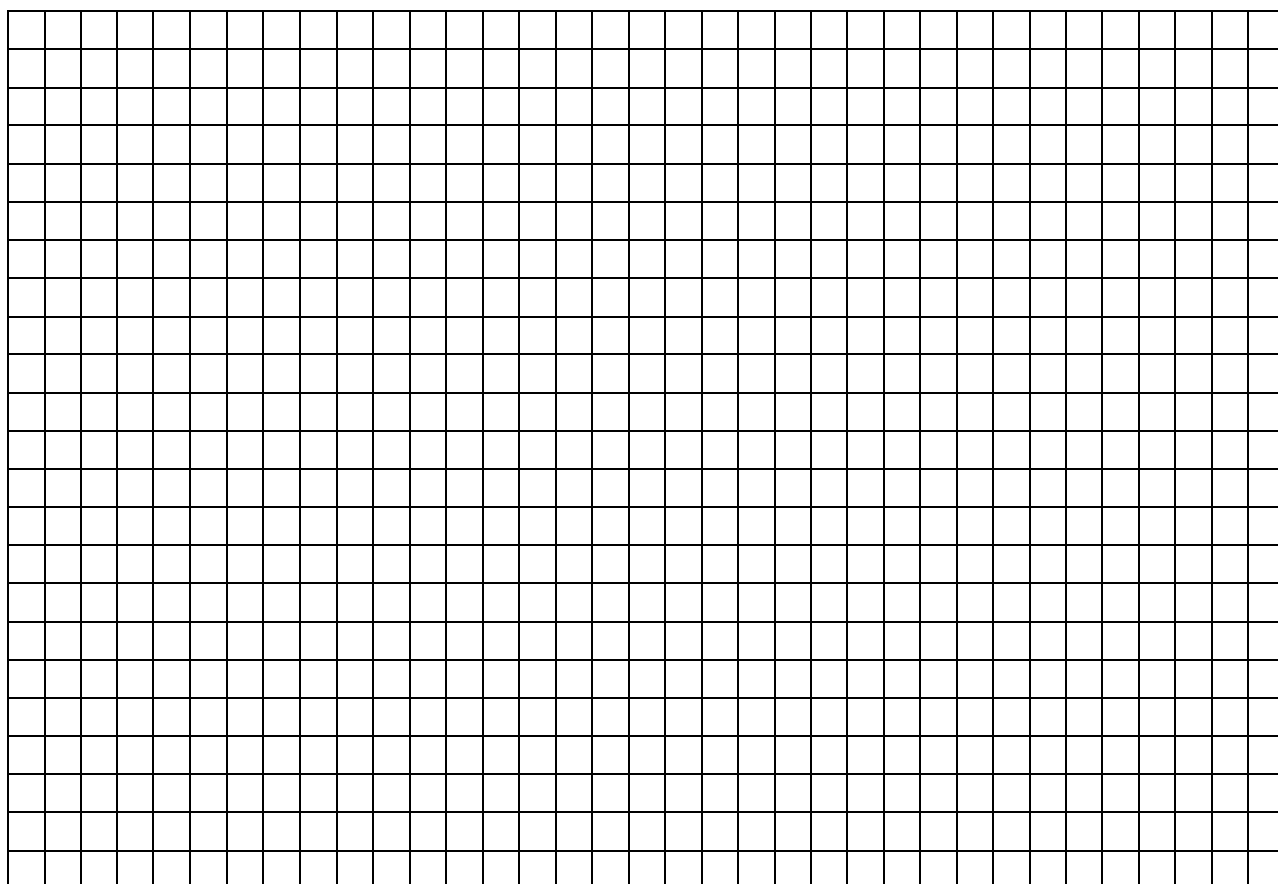
5p

5. Se dă dreptunghiul ABCD cu  $AB = 10$  cm și  $AD = 6$  cm. Fie  $M \in (DC)$  astfel încât  $AM = AB$ . Înălțimea din A a triunghiului ABM intersectează dreapta DC în E.

(2p) a) Arătați că  $MC = 2$  cm;



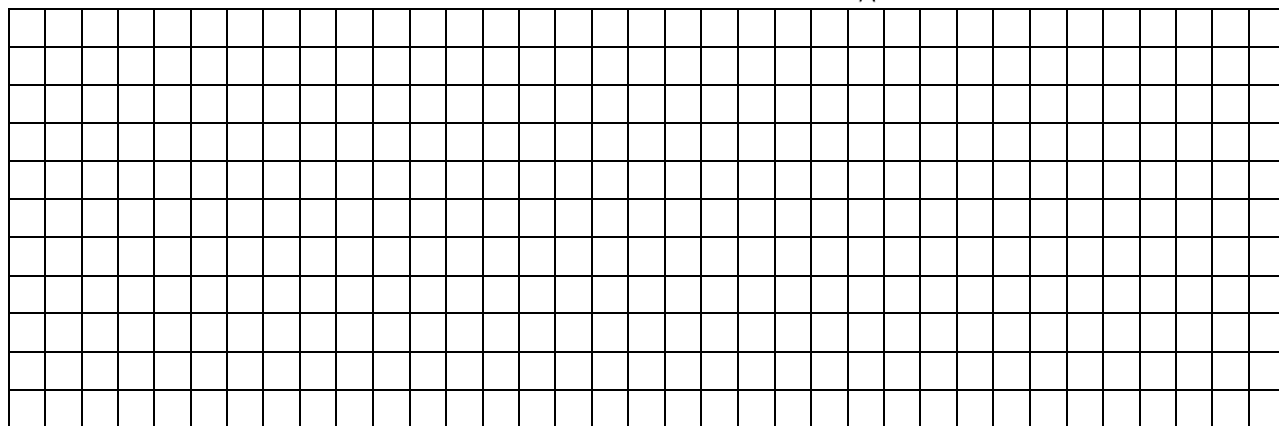
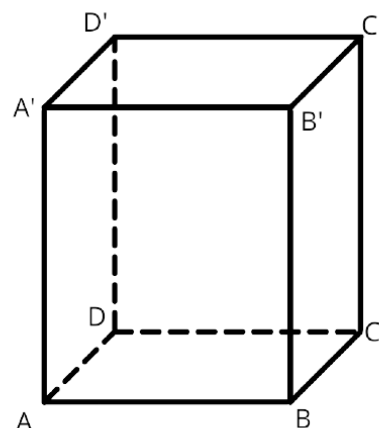
(3p) b) Arătați că patrulaterul AMEB este romb.



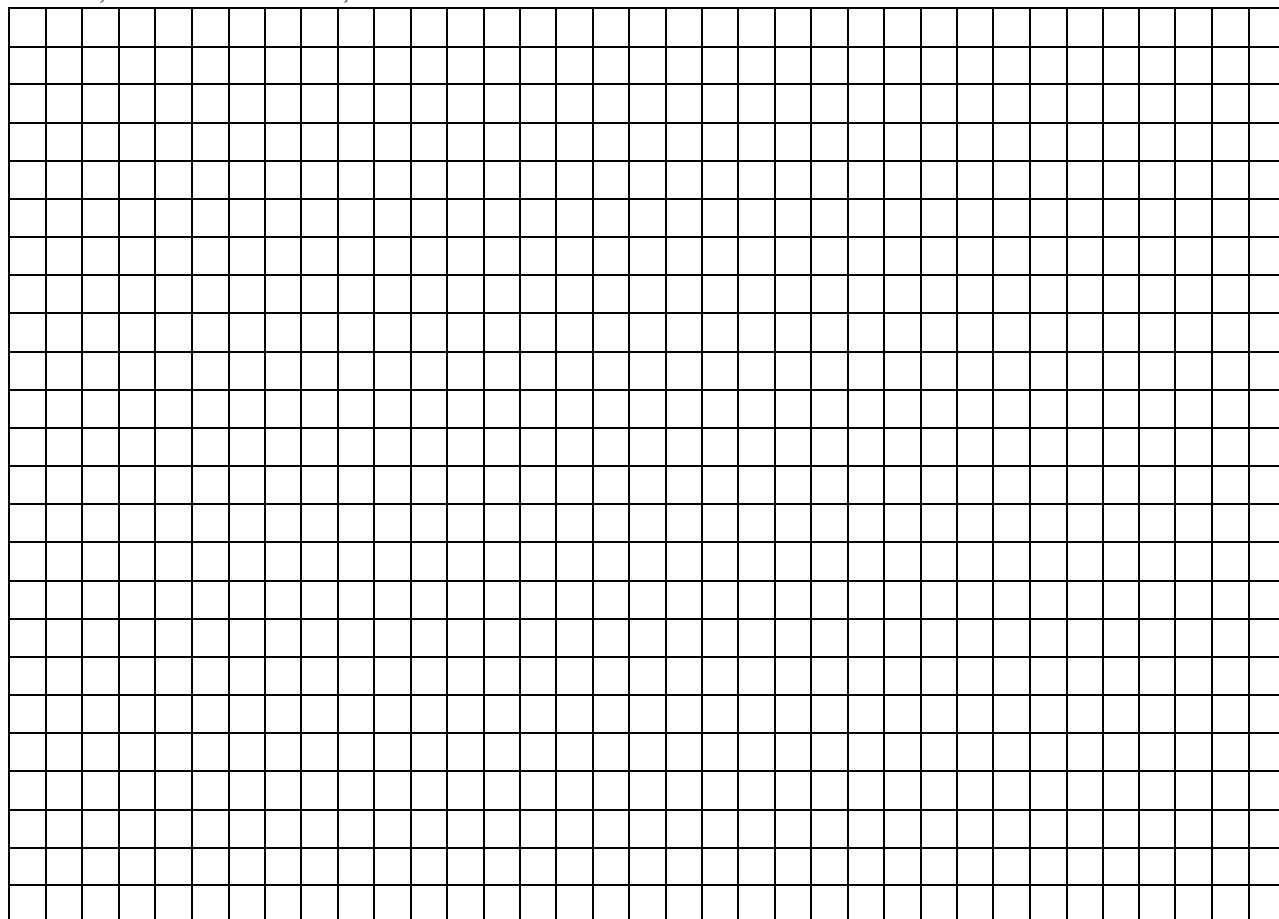
5p

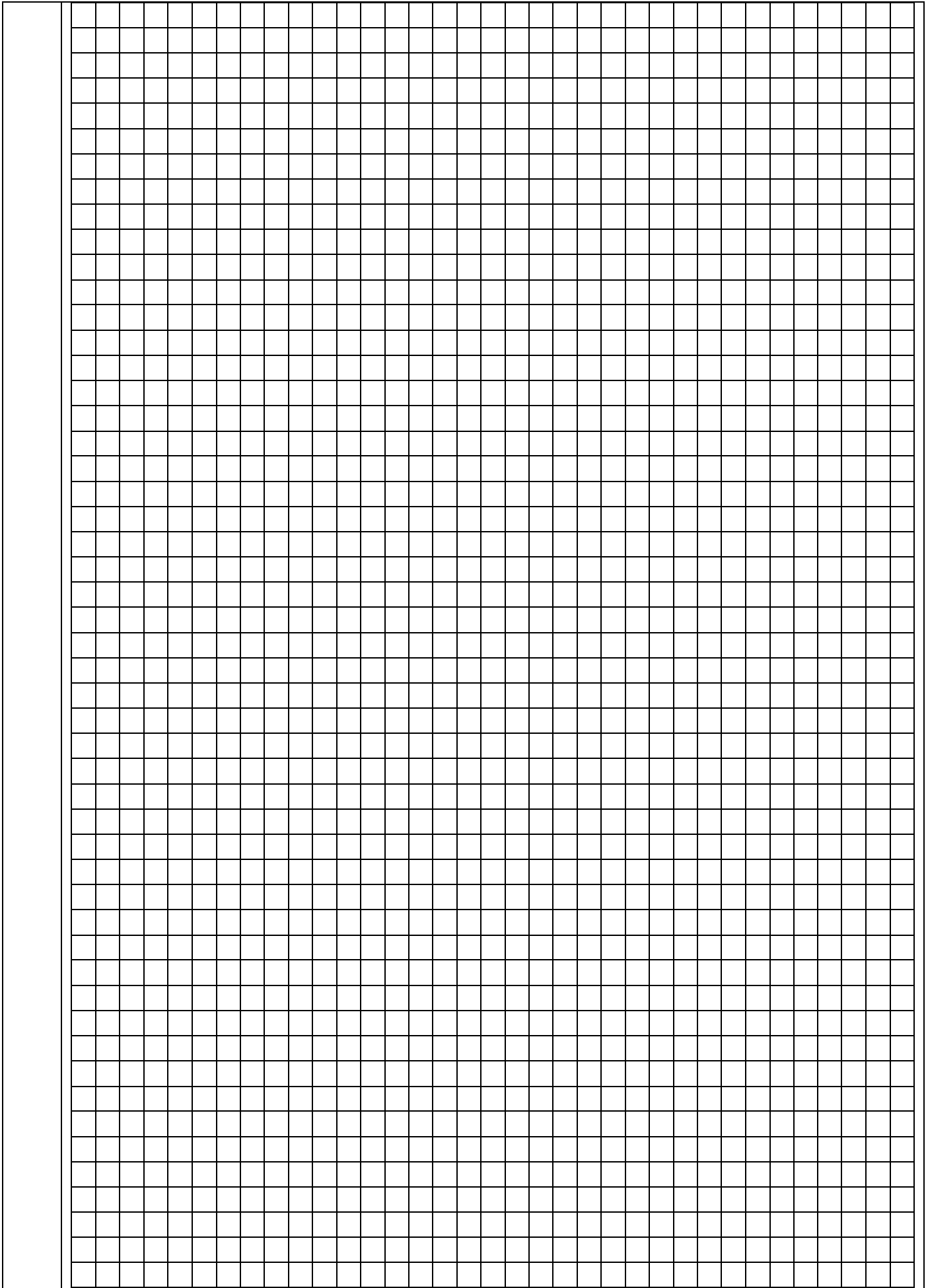
6. O vază de flori are forma unei prisme patrulater regulate  $ABCD A'B'C'D'$ . Se știe că  $AB = 12$  cm iar diagonala  $BD'$  formează cu fața  $ADD'A'$  un unghi cu măsura de  $30^\circ$ .

(2p) a) Arătați că  $AA' = 12\sqrt{2}$  cm;



(3p) b) Putem împacheta complet vaza folosind o coală de hârtie dreptunghiulară cu dimensiunile 27 cm și 40 cm ? Justificați.







**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**  
**Anul școlar 2024 - 2025**  
**Matematică**



Simulare

**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) | 5 p |
| 2. | d) | 5 p |
| 3. | c) | 5 p |
| 4. | c) | 5 p |
| 5. | c) | 5 p |
| 6. | a) | 5 p |

**SUBIECTUL al II-lea (30 de puncte)**

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

**SUBIECTUL al III-lea (30 de puncte)**

|           |                                                                                                                                                                                                        |          |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>a)</b> Dacă în prima zi a parcurs 20 km, drumul total ar fi de 40 km, iar a doua zi 10 km<br>$20+10+5=35$ km. Fals, pentru că drumul este de 40 km                                                  | 1p<br>1p |
|           | <b>b)</b> Fie $x$ lungimea drumul. A parcurs în prima zi $\frac{x}{2}$ , în a doua zi $\frac{x}{4}$ , în a treia zi 5 km<br>$\frac{x}{2} + \frac{x}{4} + 5 = x$                                        | 1p<br>1p |
|           | $x=20$ km                                                                                                                                                                                              | 1p       |
|           |                                                                                                                                                                                                        |          |
| <b>2.</b> | <b>a)</b> $x^2 - 8x + 15 = x^2 - 3x - 5x + 15 =$<br>$= x(x - 3) - 5(x - 3) = (x - 3)(x - 5).$                                                                                                          | 1p<br>1p |
|           | <b>b)</b> Calculează $E(x)=x+5$<br>$ x + 2  < 6 \Leftrightarrow -6 < x + 2 < 6 \Leftrightarrow -8 < x < 4$<br>Dar $x \in \mathbf{Z} - \{-5, 3, 5\}$ , deci $x \in \{-7, -6, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2\}$ | 1p<br>1p |
|           |                                                                                                                                                                                                        | 1p       |
|           |                                                                                                                                                                                                        |          |
| <b>3.</b> | <b>a)</b> Dacă $A(2m; 5) \in G_f \Rightarrow f(2m) = 5$<br>$-2m + 3 = 5 \Rightarrow m = -1$                                                                                                            | 1p<br>1p |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|    | <p>a) Dacă <math>G_f \cap OY = \{A\}</math> și <math>G_f \cap OX = \{B\}</math>, <math>A_{\Delta ABC} = \frac{AO \cdot BC}{2} = \frac{3 \cdot 4}{2} = 6 \text{ u. a.}</math></p> <p><math>A_{\Delta ABC} = \frac{AB \cdot d(C, G_f)}{2} = \frac{3\sqrt{2} \cdot d(C, G_f)}{2} = 6 \text{ u. a.}</math></p> <p><math>d(C, G_f) = 2\sqrt{2} \text{ u.l.}</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1p<br>1p<br>1p       |
| 4. | <p>a) Aflăm <math>DC=12 \text{ cm}</math> (cu teorema Pitagora în <math>\Delta ADC</math>) și cu teorema Pitagora în <math>\Delta ODC</math> avem <math>OD= 12\sqrt{2} \text{ cm}</math></p> <p><math>ABCD</math>-paralelogram <math>\Rightarrow BD= 2 \cdot OD</math>, deci <math>BD = 24\sqrt{2} \text{ cm}</math></p> <p>b) <math>P_{ABCD}=2 (AB+BC)</math></p> <p><math>P_{ABCD}=(24+24\sqrt{5}) \text{ cm}</math></p> <p><math>A_{ABCD} = 2 \cdot A_{ACD} = CD \cdot AC = 12 \cdot 24 \text{ cm}^2 = 288 \text{ cm}^2</math></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 1p<br>1p<br>1p       |
| 5. | <p>a) <math>AB=AM=10 \text{ cm}</math>. În <math>\Delta ADM</math> aplicăm teorema lui Pitagora și avem <math>DM=8 \text{ cm}</math></p> <p><math>AB=DC=10 \text{ cm}</math>, iar <math>MC = DC - DM = 10 \text{ cm} - 8 \text{ cm} = 2 \text{ cm}</math></p> <p>b) Avem <math>AE \perp BM</math> și <math>\Delta ABM</math> isoscel <math>\Rightarrow (AE \text{ bis. } \sphericalangle BAM, \text{ deci } m(\sphericalangle BAE) = m(\sphericalangle MAE))</math></p> <p>Cum <math>AB \parallel DE</math> și <math>AE \text{ sec.}</math> <math>\xrightarrow{\text{a.i.}} m(\sphericalangle BAE) = m(\sphericalangle MEA)</math></p> <p>Deci, <math>m(\sphericalangle MAE) = m(\sphericalangle MEA) \Rightarrow \Delta MAE</math> isoscel, cu <math>AM = ME = 10 \text{ cm}</math>.</p> <p><math>\left. \begin{array}{l} AB = ME \\ AB \parallel ME \end{array} \right\} \Rightarrow AMEB \text{ paralelogram}</math></p> <p>Cum <math>AMEB</math> paralelogram și <math>AB = AM \Rightarrow AMEB</math> romb.</p> | 1p<br>1p<br>1p<br>1p |
| 6. | <p>a)</p> <p><math>\left. \begin{array}{l} BD' \cap (ADD') = \{D'\} \\ BA \perp (ADD') \end{array} \right\} \Rightarrow m\angle(BD', (ADD')) = m\angle(BD', AD') = m\angle BD'A</math></p> <p>în <math>\Delta AD'B</math>: <math>m\angle BAD' = 90^\circ</math> și <math>m\angle BD'A = 30^\circ</math> avem <math>AD'=12\sqrt{3} \text{ cm}</math></p> <p>în <math>\Delta AD'A'</math>: <math>m\angle D'A'A = 90^\circ</math>, aplicăm th. Pitagora <math>\Rightarrow AA'=12\sqrt{2} \text{ cm}</math></p> <p>b) <math>A_{\text{coala de hârtie}}=27 \cdot 40 \text{ cm}^2 = 1080 \text{ cm}^2</math> și <math>A_t = A_l + 2 A_b</math></p> <p><math>A_b=144 \text{ cm}^2</math>, <math>A_l=576\sqrt{2} \text{ cm}^2</math>, <math>A_t=(576\sqrt{2} + 288) \text{ cm}^2</math></p> <p>Cum <math>A_{\text{coala de hârtie}} &lt; A_t \Rightarrow</math> nu putem împacheta</p>                                                                                                                                       | 1p<br>1p<br>1p       |

