

**MINISTERUL EDUCAȚIEI  
ȘI CERCETĂRII  
AL REPUBLICII MOLDOVA**

**AGENȚIA NAȚIONALĂ  
PENTRU CURRICULUM ȘI  
EVALUARE**

Raionul

Localitatea

Instituția de învățământ

Numele, prenumele elevului

**MATEMATICA**

**PRETESTARE  
CICLUL GIMNAZIAL**

30 martie 2023

Timp alocat: 120 de minute

Rechizite și materiale permise: *pix cu cerneală albastră, creion, riglă, radieră.*

**Instrucțiuni pentru candidat:**

- Citește cu atenție fiecare item și efectuează operațiile solicitate.
- Lucrează independent.

***Îți dorim mult succes!***

Punctaj acumulat \_\_\_\_\_

### Anexă

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

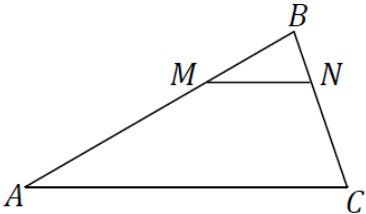
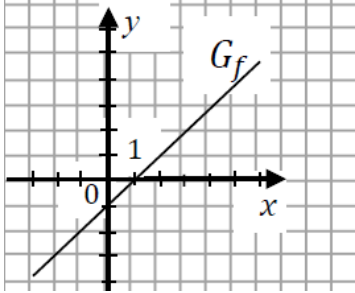
$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a - b)(a + b) = a^2 - b^2$$

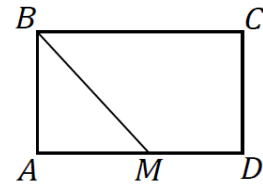
$$\mathcal{A}_{lat.trunchi\ de\ con} = \pi(R + r)g$$

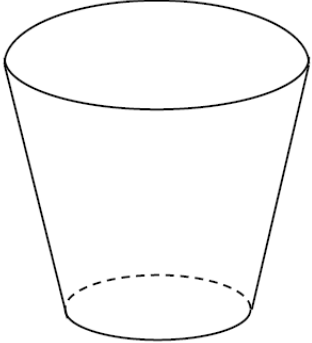
$$\mathcal{A}_{disc} = \pi r^2$$

$$\mathcal{A}_{trapez} = \frac{a + b}{2} h$$

| Nr. | Item  | Punctaj   |
|-----|---|---|
| 1.  | <p>Fie <math>a = -\frac{1}{5} + \frac{1}{4}</math> și <math>b = (-10)^2</math>. Completați casetele cu numere reale, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> <p>„<math>a = \boxed{\phantom{000}}</math>, <math>b = \boxed{\phantom{000}}</math>, <math>a \cdot b = \boxed{\phantom{000}}</math>.”</p>  | L<br>0<br>1<br>2<br>3   |
| 2.  | <p>În desenul alăturat este reprezentat triunghiul <math>ABC</math>, în care <math>MN \parallel AC</math>, <math>M \in (AB)</math>, <math>N \in (BC)</math>, <math>MB = 3</math> cm, <math>BN = 2</math> cm, <math>NC = 4</math> cm.</p> <p>Scrieți în casetă lungimea laturii <math>AB</math>.</p> <p><math>AB = \boxed{\phantom{000}}</math> cm.</p>  |  L<br>0<br>3  |
| 3.  | <p>În desenul alăturat este reprezentat graficul funcției <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = ax + b, a \neq 0</math>.</p> <p>Utilizând desenul, scrieți în casetă una dintre expresiile „aparține” sau „nu aparține”, astfel încât propoziția obținută să fie adevărată.</p> <p>„Punctul <math>A(2; -1)</math></p> <p><math>\boxed{\phantom{000}}</math> graficului funcției <math>f</math>.”</p> |  L<br>0<br>3 |
| 4.  | <p>La uscarea din 1,8 kilograme de struguri se obțin 450 grame de stafide. Determinați câte kilograme de struguri sunt necesare pentru a obține 5 kilograme de stafide.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>  | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4  |

|    |  |                                 |
|----|--|---------------------------------|
| 5. | <p>Calculați valoarea expresiei <math>\sqrt{108} - 2\sqrt{3}(3 - \sqrt{12})</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p><i>Răspuns:</i> _____.</p>  | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4      |
| 6. | <p>Determinați soluțiile reale ale ecuației <math>3x^2 + 7x + 2 = 0</math>, care nu aparțin intervalului <math>(-\sqrt{3}; 0)</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p><br><br><br><br><br><br><br><br><br><br><p><i>Răspuns:</i> _____.</p>  | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4      |
| 7. | <p>Punctul <math>M</math> este mijlocul laturii <math>AD</math> a dreptunghiului <math>ABCD</math>, astfel încât <math>BM</math> este bisectoare a unghiului <math>ABC</math> și <math>BM = 2\sqrt{2}</math> cm. Determinați aria trapezului <math>BCDM</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5 |



|     |   |  |
|-----|---|--|
| 8.  | <p>La o grădiniță, educatoarea vrea să împartă copiilor din grupă nucile dintr-un coș. Dacă educatoarea ar repartiza fiecărui copil câte 2 nuci, i-ar rămâne 20 de nuci, iar dacă ar repartiza câte 3 nuci, atunci un copil nu ar primi nicio nucă. Determinați câte nuci sunt în coș și câți copii sunt în grupă.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p>   | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5  |
| 9.  | <p>Fie funcția <math>f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math>, <math>f(x) = -3x + 8</math>. Determinați valorile naturale ale lui <math>x</math>, pentru care valorile respective ale funcției <math>f</math> sunt nenegative.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> <math>x \in</math> _____.</p>   | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5  |
| 10. | <p>O găleată fără capac are forma unui trunchi de con circular drept cu razele bazelor de 10 cm și 15 cm și generatoarea de 25 cm. Determinați dacă 3 flacoane cu vopsea vor fi suficiente pentru a vopsi suprafața exterioară a găleții, dacă se cunoaște că vopseaua dintr-un flacon ajunge pentru a vopsi o suprafață de <math>725 \text{ cm}^2</math>.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> <p><i>Răspuns:</i> _____.</p> |  L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4 |

|                               |   |                                      |
|-------------------------------|---|--------------------------------------|
| 11.                           | <p>Să se arate că valoarea expresiei <math>E(X) = \left(1 - \frac{X-3}{X^2-9}\right) \cdot \frac{5X}{5X^2+15X} - X</math>, <math>X \in \mathbb{R} \setminus \{-3; 0; 3\}</math>, este o mărime constantă.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p>  | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6 |
| 12.                           | <p>Fie funcțiile <math>f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}</math>, <math>f(x) = x^2</math>, <math>g(x) = mx - 9</math>. Determinați valorile reale ale lui <math>m \neq 0</math>, pentru care graficele funcțiilor <math>f</math> și <math>g</math> se intersectează într-un singur punct, iar funcția <math>g</math> este monoton descrescătoare.</p> <p><i>Rezolvare:</i></p> | L<br>0<br>1<br>2<br>3<br>4           |
| <p><i>Răspuns:</i> _____.</p> |   |                                      |