

**BORDEROU PROFESOR**

Nr. lucrare	Punctaj subiect 1	Punctaj subiect 2	Punctaj subiect 3	Total

**NU se va completa de către elevi!**  
**Se completează de către supraveghetori și profesorii corectori.**

Simulare la matematică

clasa a VIII-a

**SIMULAREA**  
**EVALUĂRII NAȚIONALE**  
**Pentru clasa a VIII-a**  
**Anul școlar 2025 – 2026**  
**Matematică**  
**18 aprilie 2026**

Numele:.....	
.....	
Inițiala prenumelui tatălui:	
.....	
Prenumele: .....	
.....	
Școala de proveniență:	
.....	
.....	
Centrul de examen:.....	
Localitatea: .....	
Județul: .....	
Nume și prenume asistent	Semnătura



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

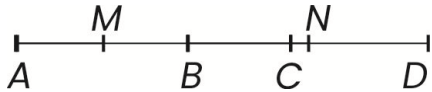
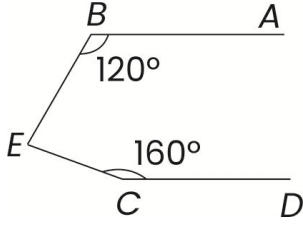
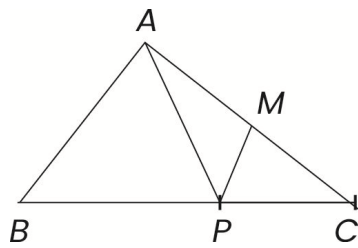
**SUBIECTUL I**

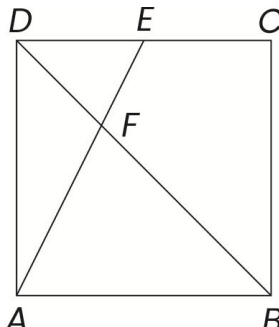
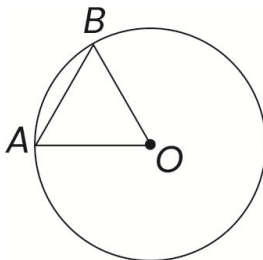
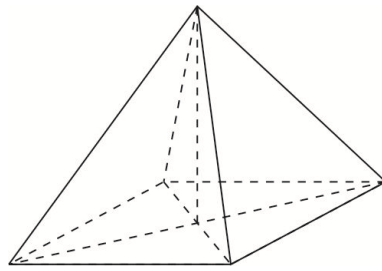
**Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)**

<b>5p</b>	1. Rezultatul calculului $1001:(1-2^3)+101$ este:  a) 42 b) 244 c) -7108 d) -42
<b>5p</b>	2. Un călător parcurge distanța dintre două orașe în două zile. Dacă în prima zi parcurge $\frac{2}{5}$ din distanță, atunci a doua zi parcurge:  a) $\frac{1}{2}$ din distanță b) 50% din distanță c) 60% din distanță d) $\frac{2}{5}$ din distanță

<b>5p</b>	<p>3. Dacă <math>a = 2\frac{1}{5}</math> și <math>b = 11\frac{4}{11}</math>, atunci media lor geometrică este:</p> <p>a) <math>\frac{11}{5}</math> b) 5 c) <math>\frac{5}{11}</math> d) 25</p>
<b>5p</b>	<p>4. Se consideră numerele reale pozitive <math>x, y</math>, astfel încât <math>\frac{x}{y} = \sqrt{2} + 1</math> și <math>y^2 = \frac{1}{2}</math>. Numărul <math> x - y - 2 </math> este egal cu:</p> <p>a) -2 b) -1 c) 1 d) 2</p>
<b>5p</b>	<p>5. Fie <math>A = (-3; 5)</math> și <math>B = [-2; 7]</math>. Suma numerelor întregi din mulțimea <math>A \cap B</math> este egală cu:</p> <p>a) 7 b) 12 c) 9 d) 10</p>
<b>5p</b>	<p>6. Eva afirmă că: „Dacă <math>a</math> și <math>b</math> sunt numere prime și diferența lor este egală cu 11, atunci suma lor este 15”. Afirmatia Evei este:</p> <p>a) adevărată b) falsă</p>

**SUBIECTUL al II-lea****Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)**

<p><b>5p</b></p>	<p>1. În figura alăturată <math>AB = 30</math> cm, <math>BC = 18</math> cm și <math>CD = 24</math> cm. <math>M</math> este mijlocul segmentului <math>AB</math> și <math>N</math> este mijlocul segmentului <math>BD</math>. Lungimea segmentului <math>MN</math> este:</p> <p>a) 36 cm b) 21 cm c) 18 cm d) 51 cm</p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>2. În figura alăturată <math>AB \parallel CD</math>, <math>\sphericalangle ABE = 120^\circ</math> și <math>\sphericalangle ECD = 160^\circ</math>. Măsura unghiului <math>BEC</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>80^\circ</math> b) <math>140^\circ</math> c) <math>60^\circ</math> d) <math>20^\circ</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul <math>ABC</math> cu măsura unghiului <math>\sphericalangle BAC</math> de <math>90^\circ</math>, <math>AC = 8</math> cm și <math>BC = 10</math> cm. Știind că punctul <math>M</math> este mijlocul laturii <math>AC</math> și punctul <math>P</math> este situat pe ipotenuza <math>BC</math>, astfel încât <math>PC = 4</math> cm, atunci măsura unghiului <math>APM</math> este egală cu:</p> <p>a) <math>30^\circ</math> b) <math>45^\circ</math> c) <math>60^\circ</math> d) <math>75^\circ</math></p> 

<p><b>5p</b></p>	<p>4. În figura alăturată este reprezentat pătratul <math>ABCD</math>, cu latura <math>AB = 30</math> cm. Dacă <math>E</math> este mijlocul lui <math>CD</math> și <math>AE \cap BD = \{F\}</math>, atunci aria triunghiului <math>DEF</math> este de:</p> <p>a) <math>75 \text{ cm}^2</math>                  b) <math>90 \text{ cm}^2</math>                  c) <math>225 \text{ cm}^2</math>                  d) <math>150 \text{ cm}^2</math></p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul cu lungimea <math>42\pi</math> cm. Dacă avem punctele <math>A</math> și <math>B</math> pe cerc, cu lungimea arcului mic <math>\widehat{AB}</math> de <math>7\pi</math> cm, atunci coarda <math>AB</math> are lungimea:</p> <p>a) 28 cm                  b) 21 cm                  c) 14 cm                  d) 7 cm</p> 
<p><b>5p</b></p>	<p>6. În figura alăturată este reprezentată o piramidă patrulateră regulată cu muchia bazei și muchia laterală având aceeași lungime. Atunci unghiul format de o muchie laterală cu planul bazei are măsura egală cu:</p> <p>a) <math>30^\circ</math>                  b) <math>45^\circ</math>                  c) <math>60^\circ</math>                  d) <math>75^\circ</math></p> 

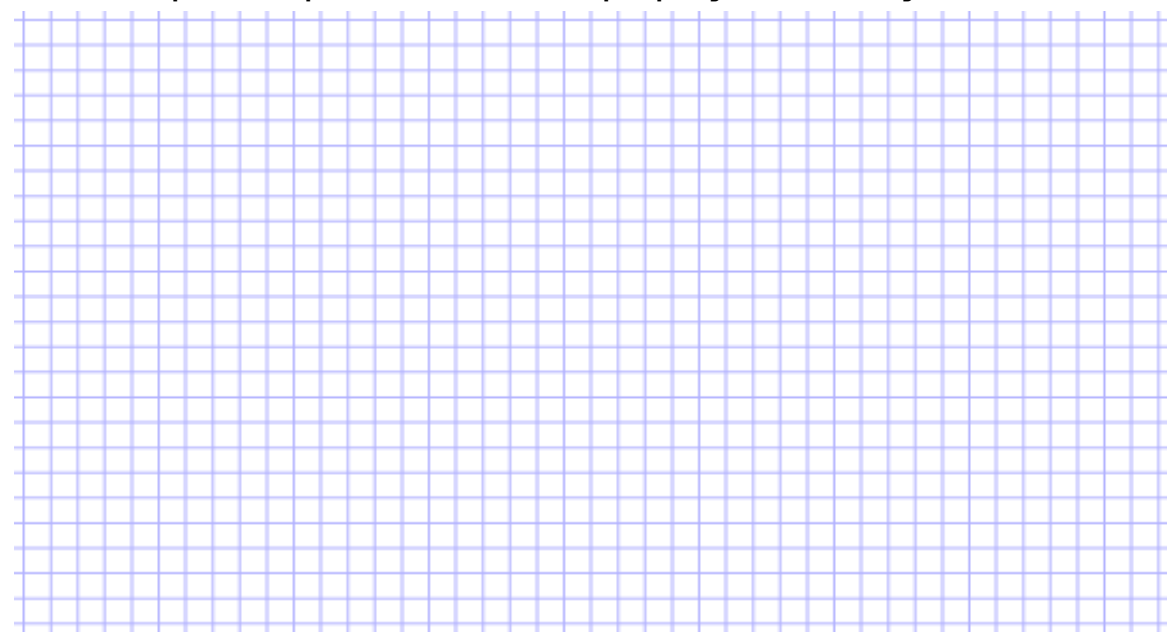
**SUBIECTUL al III-lea****Scrieți rezolvările complete.****(30 de puncte)****5p**

1. În două depozite sunt 918 tone de fructe. Dacă am muta din primul depozit în cel de-al doilea depozit 10% din cantitatea de fructe din primul depozit, atunci cele două depozite ar avea aceeași cantitate de fructe

**(2p) a)** Aflați câte tone de fructe sunt în fiecare depozit.



**(3p) b)** Determinați câte tone de fructe trebuie mutate din primul depozit în cel de-al doilea, astfel încât cantitățile din cele două depozite să fie exprimate prin numere direct proporționale cu 4 și 5.



**5p**

2. Fie  $E(x) = \left( \frac{2x}{x^2 - 2x} + \frac{4x + 12}{12 + 4x - 3x^2 - x^3} + \frac{x^2}{x^2 + 2x} \right) \cdot \left( x - \frac{4}{x} \right)$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 0, 2\}$ .

**(2p) a)** Arătați că  $12 + 4x - 3x^2 - x^3 = -(x + 3)(x - 2)(x + 2)$ .

**(3p) b)** Demonstrați că  $E(x) = x$  pentru orice  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 0, 2\}$  și că  $N = E(5^0) + E(5^2) + E(5^4) + E(5^6) + \dots + E(5^{2026})$  este divizibil cu 26.

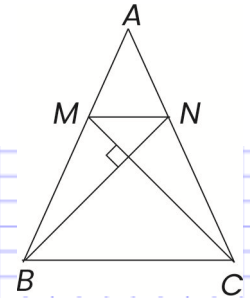
**5p** 3. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = -x + 3$ .

**(2p) a)** Calculați  $f(1) \cdot f(2) \cdot f(3) + f(4)$ .

**(3p) b)** Fie punctul  $C(0, -3)$ . Calculează coordonatele punctului  $D$ , simetricul lui  $C$  față de graficul funcției  $f$ .

- 5p** 4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul isoscel  $ABC$ , cu  $AB = AC = 9\sqrt{5}$  cm,  $BC = 18$  cm. Dacă  $MN \parallel BC$ ,  $M \in AB$  și  $N \in AC$  astfel încât  $BN \perp CM$ , calculați:

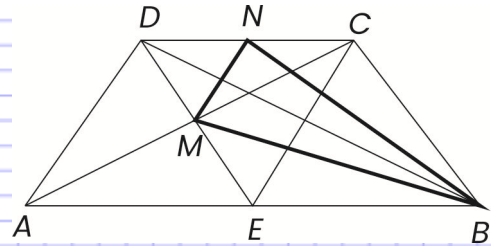
**(2p) a)** sinusul unghiului  $BAC$ ;



**(3p) b)** lungimea segmentului  $MN$ .

**5p** 5. În figura alăturată este reprezentat trapezul isoscel  $ABCD$ ,  $AD = DC = BC = 2$  cm și  $DE$  bisectoarea unghiului  $ADC$ .

**(2p) a)** Arată că patrulaterul  $ADCE$  este romb.

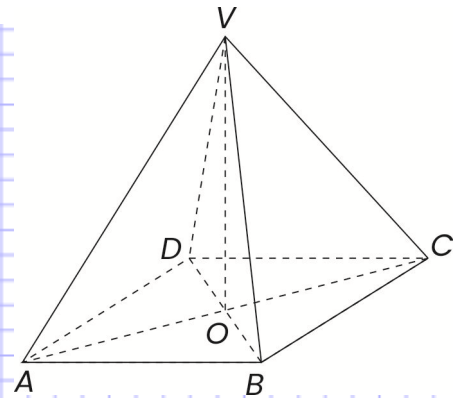


**(3p) b)** Arătați că aria triunghiului  $BMN$  este  $\frac{3\sqrt{3}}{4}$   $\text{cm}^2$ , unde

$\{M\} = AC \cap DE$  și  $N$  este mijlocul bazei mici  $CD$ .

**5p** 6. În figura alăturată este reprezentată piramida patrulateră regulată  $VABCD$  cu muchia bazei  $AB = 5$  cm și înălțimea  $VO = 2,5\sqrt{6}$  cm.

**(2p) a)** Arătați că triunghiul  $VAC$  este echilateral.



**(3p) b)** Arătați că sinusul unghiului diedru format de planele  $(VBD)$  și  $(VAD)$  este  $\frac{2\sqrt{7}}{7}$ .

