

**BORDEROU PROFESOR**

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

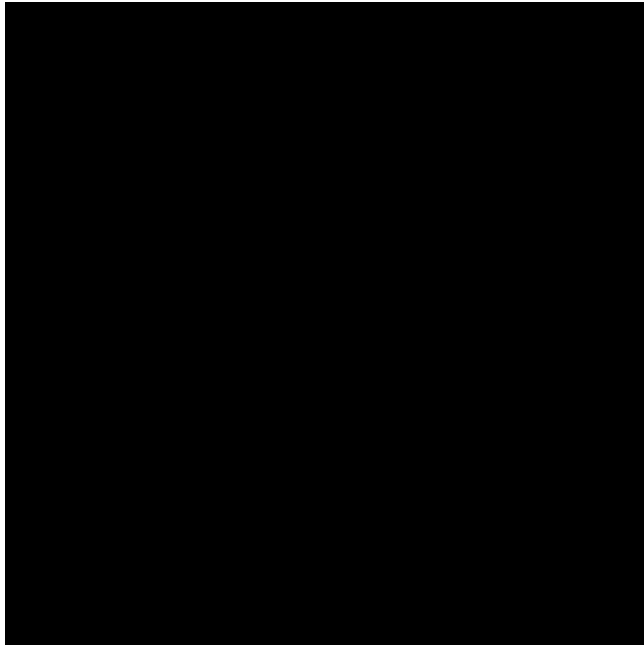
NU se va completa de către elevi!
Se completează de către supraveghetori și profesorii corectori.

Simulare la matematică

clasa a VIII-a

SIMULAREA
EVALUĂRII NAȚIONALE
Pentru clasa a VIII-a
Anul școlar 2025 – 2026
Matematică
16 mai 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.**

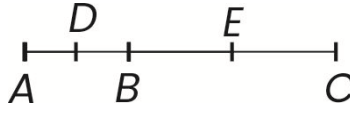
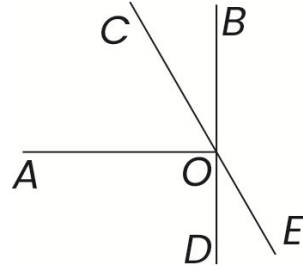
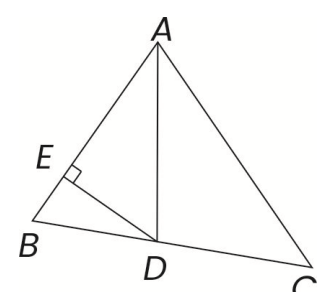
SUBIECTUL I

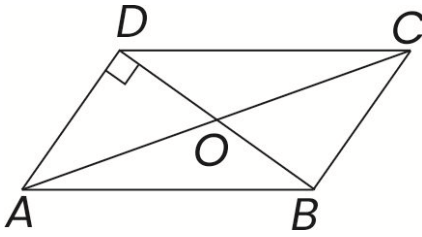
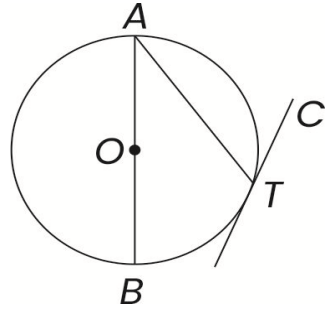
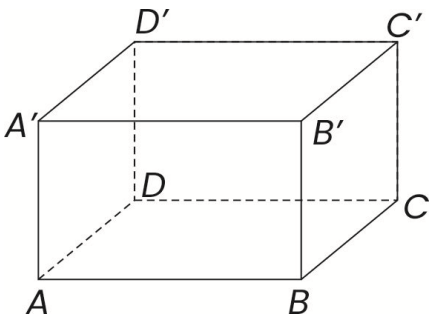
Încercuiește litera corespunzătoare răspunsului corect. (30 de puncte)

| | |
|-----------|--|
| 5p | 1. Rezultatul calculului $(2026^0 + \sqrt{16}) : 1^{2026}$ este: a) 4 b) 5 c) 1 d) 17 |
| 5p | 2. Probabilitatea de a extrage un număr pătrat perfect din mulțimea numerelor de două cifre este: a) $\frac{5}{99}$ b) $\frac{5}{89}$ c) $\frac{1}{15}$ d) 0,2 |

| | |
|-----------|--|
| 5p | <p>3. Cardinalul mulțimii $A = \left\{ x \in \mathbb{Z}_+ \mid \left \frac{x-2}{3} \right < \frac{1}{2} \right\}$ este:</p> <p>a) 6 b) 5 c) 4 d) 3</p> |
| 5p | <p>4. Valoarea numărului natural x, pentru care intervalul $(-2; x]$ conține exact 5 numere întregi, este:</p> <p>a) 2 b) 3 c) 4 d) 5</p> |
| 5p | <p>5. Valoarea numărului real m pentru care $\left(\sqrt{4-\sqrt{7}} - \sqrt{4+\sqrt{7}} \right)^2 + m\sqrt{7} = -5$ este:</p> <p>a) $-\sqrt{7}$ b) $\sqrt{7}$ c) 7 d) -5</p> |
| 5p | <p>6. Se consideră numărul natural $a = 4^{n^2+n} + 9^{n^2+n}$, $n \in \mathbb{N}^*$. Eva afirmă: „Numărul natural a nu este pătrat perfect.”.</p> <p>Afirmația Evei este.</p> <p>a) adevărată b) falsă</p> |

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

| | | |
|------------------|---|---|
| <p>5p</p> | <p>1. În figura alăturată sunt reprezentate punctele coliniare A, B și C, astfel încât $BC = 2 \cdot AB$. Dacă punctele D și E sunt mijloacele segmentelor AB, respectiv BC, atunci valoarea raportului $\frac{DE}{AC}$ este egală cu:</p> |  |
| <p>5p</p> | <p>2. În figura alăturată unghiurile $\sphericalangle AOC$ și $\sphericalangle COB$ sunt adiacente complementare, iar $\sphericalangle AOC = 2 \cdot \sphericalangle BOC$. Dacă $[OD$ și $[OE$ sunt semidrepte opuse lui $[OB$ și $[OC$, măsura unghiului $\sphericalangle EOA$ este:</p> |  |
| <p>5p</p> | <p>3. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC cu $AB = 8$ cm și $AC = 10$ cm. AD este bisectoarea $\sphericalangle BAC$, $D \in BC$, iar $DE \perp AB$, $E \in AB$. Dacă $DE = 4$ cm, atunci aria triunghiului ABC este egală cu:</p> |  |

| | |
|------------------|--|
| <p>5p</p> | <p>4. În figura alăturată este reprezentat paralelogramul $ABCD$, cu $AD \perp BD$, $AC \cap BD = \{O\}$, iar $AD = 12$ cm și $AB = 20$ cm. Distanța de la punctul O la dreapta DC este egală cu:</p> <p>a) 2,8 cm b) 3,6 cm c) 4,8 cm d) 5,4 cm</p>  |
| <p>5p</p> | <p>5. În figura alăturată este reprezentat cercul de centru O și rază r, A și B sunt diametral opuse, iar CT este tangentă la cerc în punctul T, $\sphericalangle ATC = 60^\circ$. Atunci măsura unghiului TAB este egală cu:</p> <p>a) 30° b) 60° c) 40° d) 70°</p>  |
| <p>5p</p> | <p>6. În figura alăturată este reprezentată prisma patrulateră regulată $ABCD A' B' C' D'$, cu muchia bazei $AB = 40$ cm și suma lungimilor tuturor muchiilor egală cu 520 cm. Lungimea muchiei laterale AA' este egală cu:</p> <p>a) 30 cm b) 40 cm c) 50 cm d) 60 cm</p>  |

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

1. Dana are un coș cu mere roșii, galbene și verzi, în total fiind 52 de mere. Numerele merelor roșii, galbene și verzi sunt direct proporționale cu 2, 5, respectiv 6.

(3p) a) Câte mere roșii are Dana în coș?

(2p) b) Determină câte mere galbene ar trebui să mai pună Dana în coș, astfel încât numărul merelor galbene să reprezinte jumătate din numărul total al merelor.

5p

2. Fie expresia $E(x) = \left(\frac{2x}{x+2} + \frac{2x}{6-3x} + \frac{8x}{x^2-4} \right) : \frac{4x^2+12x}{3x^2+3x-18}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, -2, 0, 2\}$.

(2p) a) Arătați că $\frac{2x}{x+2} + \frac{2x}{6-3x} + \frac{8x}{x^2-4} = \frac{4x}{3(x-2)}$ pentru oricare $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2, 2\}$.

(3p) b) Calculați $S = E^2(1) + E^2(3) + E^2(5) + \dots + E^2(2027)$.

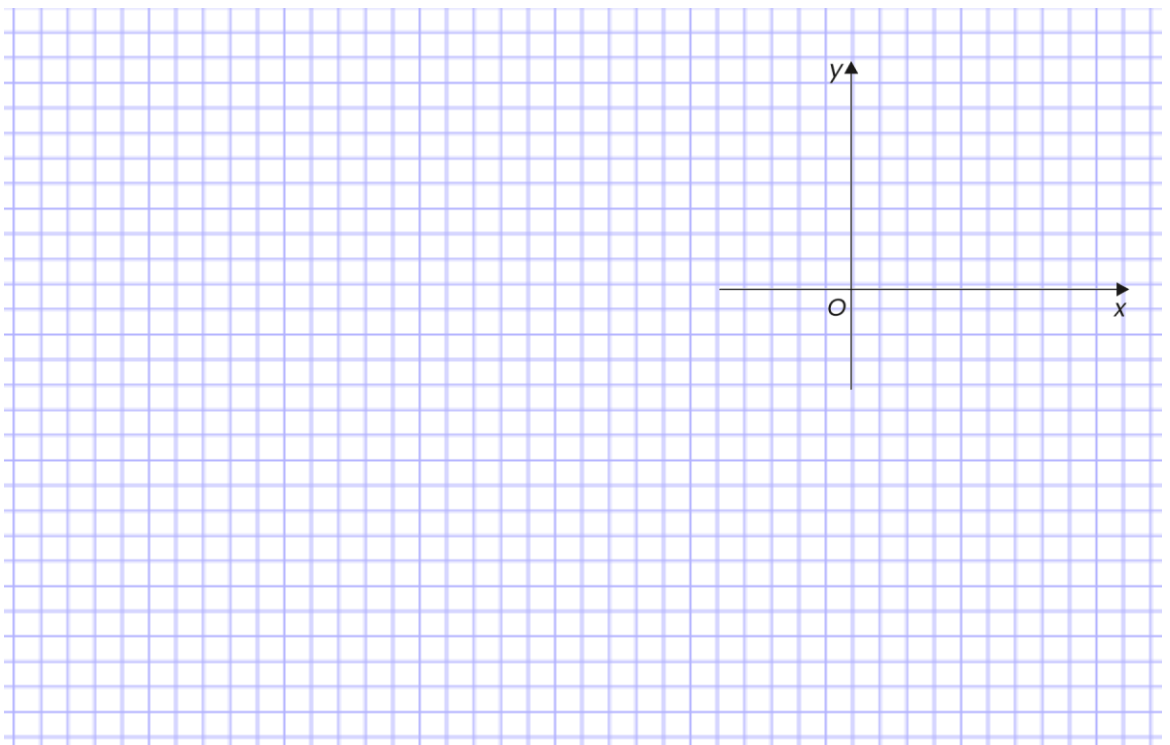
5p

3. Se consideră funcțiile $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x - 2$ și $g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $g(x) = -\frac{2}{3}x + 2$.

(2p) a) Calculați $f(-3) + g(-3)$.



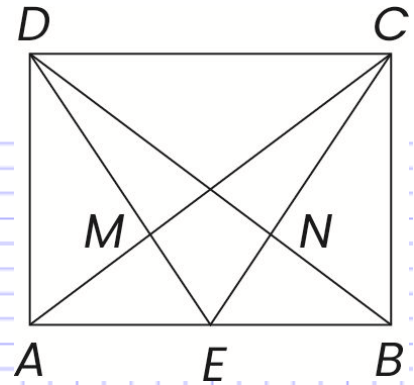
(3p) b) Aflați distanța de la punctul de intersecție al dreptei care reprezintă graficul funcției f cu axa ordonatelor, la reprezentarea grafică a funcției g .



5p

4. Fie dreptunghiul $ABCD$, E mijlocul laturii $AB = 12$ cm, $AC \cap DE = \{M\}$ și $BD \cap CE = \{N\}$. Dacă $BC = 9$ cm, calculați:

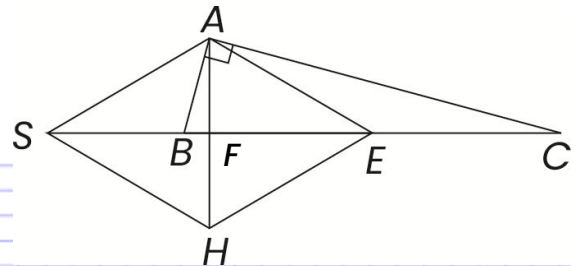
(2p) a) perimetrul dreptunghiului $ABCD$;



(3p) b) aria patrulaterului $CDMN$.

- 5p** 5. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC dreptunghic în A , cu măsura $\sphericalangle ABC = 75^\circ$ și $BC = 40$ cm. Fie E mijlocul segmentului BC și punctul F aparține dreptei BC , astfel încât dreapta AF este perpendiculară pe dreapta BC .

(2p) a) Arătați că $EF = 10\sqrt{3}$ cm.

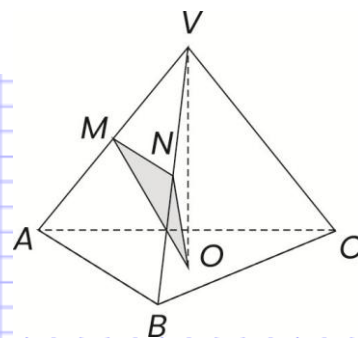


(3p) b) Dacă punctul H este simetricul punctului A față de dreapta BC și punctul S este simetricul punctului E față de punctul F , calculați aria patrulaterului $AEHS$.

5p

6. În figura alăturată este reprezentată piramida triunghiulară regulată $VABC$. Muchia bazei $AB = 12$ cm, iar înălțimea piramidei $VO = 6$ cm. Se notează cu M și N mijloacele muchiilor VA , respectiv VB .

(2p) a) Calculați volumul piramidei $VABC$.



(3p) b) Determinați măsura unghiului diedru dintre planele (MNO) și (ABC) .

