

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acordă 10 puncte din oficiu.
- Timpul efectiv de lucru este de 2 ore.

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 puncte)

- 5p 1. Rezultatul calculului $(24 : 6 : 2 + 1) \cdot 2 + 4$ este egal cu ...
- 5p 2. Cel mai mare divizor comun al numerelor 18 și 30 este egal cu
- 5p 3. Dintre numerele $a = \frac{1}{2}$ și $b = \frac{1}{3}$, numărul mai mic este egal cu
- 5p 4. Aria unui romb cu diagonalele egale cu $(\sqrt{3} + 1)$ cm și respectiv $(\sqrt{3} - 1)$ cm este egală cucm².
- 5p 5. Aria totală a unui tetraedru regulat cu latura de 8 cm, este egală cucm².
- 5p 6. Diagrama de mai jos (figura 1) reprezintă temperatura înregistrată zilnic la ora 12 în cursul unei săptămâni. Temperatura medie înregistrată la ora 12 în aceea săptămână este de °



Figura 1

SUBIECTUL al II-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de de examen, o prismă patrulateră regulată ABCDA'B'C'D'
- 5p 2. Rezolvați ecuația $2,(\overline{x}) + x,(\overline{2}) = 5,(5)$
- 5p 3. O mamă are cu 25 de ani mai mult decât fiul ei. Știind că raportul vârstelor este 3/8, află peste câți ani vârsta mamei va fi dublul vârstei fiului.
4. Fie funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f , în sistemul de axe ortogonale xOy.
- 5p b) Aflați aria cuprinsă între graficul funcției și axele xOy.
- 5p 5. Dacă $E(x) = \left(\frac{x-1}{x^2+3x} - \frac{x-2}{x+3} - \frac{2-x^2}{x^2+6x+9} \right) \cdot \left(x - \frac{x^2-4x}{2x-1} \right)$, $x \in \mathbb{R} - \left\{ -3, 0, \frac{1}{2} \right\}$. Arătați că $E(x) = \frac{3}{x+3}$.

SUBIECTUL al III-lea – Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

1. Un elev are la dispoziție un număr de plăci dreptunghiulare, fiecare având $L=20$ cm și $l=6$ cm.
- 5p a) Aflați numărul minim de plăci dreptunghiulare cu care elevul ar putea construi un pătrat.
- 5p b) Calculați lungimea laturii unui pătrat construit cu 120 de astfel de plăci dreptunghiulare.
- 5p c) Arătați că elevul nu poate construi un pătrat cu latura de 100 de cm, folosind astfel de plăci dreptunghiulare.
2. Un vas are forma unei prisme triunghiulare regulate ABCA'B'C' cu $AB = 6$ dm și $AA' = 6\sqrt{3}$ dm.
- 5p a) Aflați aria totală a prisme.
- 5p b) Să se determine numărul minim de vase de forma prisme date necesare depozitării a 500 litri apă.
- 5p c) O furnică se deplasează pe perețele exterior al prisme, din vârful A în vârful C', traversând muchia BB' într-un punct P. Determinați lungimea segmentului BP, astfel încât distanța parcursă de furnică să fie minimă

