

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 puncte) R1

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|---|----------|------|--------|----------|----------|--------|---------|----------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 5 p | 1. | Rezultatul calculului $3 \cdot (15 - 12)$ este egal cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 2. | Dacă $\overline{4y}$ este divizibil cu 10 atunci cifra nenulă y este | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 3. | Media aritmetică ponderată a numerelor 4 și 9 cu ponderile 3 și 2 este egală cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 4. | Într-o urnă sunt 12 bile negre și 18 bile albe. Se extrage, la întâmplare, o bilă. Probabilitatea ca bila extrasă să fie neagră este egală cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 5. | Latura unui triunghi echilateral este egală cu 3 m. Perimetrul triunghiului este ... m. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 6. | În tabelul de mai jos este reprezentată temperatura pe o săptămână. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <tr> <td>Ziua</td> <td>Luni</td> <td>Marti</td> <td>Miercuri</td> <td>Joi</td> <td>Vineri</td> <td>Sâmbătă</td> <td>Duminică</td> </tr> <tr> <td>temperatura</td> <td>-6</td> <td>-4</td> <td>-2</td> <td>-4</td> <td>-5</td> <td>-3</td> <td>-5</td> </tr> </table> | Ziua | Luni | Marti | Miercuri | Joi | Vineri | Sâmbătă | Duminică | temperatura | -6 | -4 | -2 | -4 | -5 | -3 | -5 |
| Ziua | Luni | Marti | Miercuri | Joi | Vineri | Sâmbătă | Duminică | | | | | | | | | | | |
| temperatura | -6 | -4 | -2 | -4 | -5 | -3 | -5 | | | | | | | | | | | |
| | | Ziua când temperatura a fost minimă este | | | | | | | | | | | | | | | | |

SUBIECTUL II - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

| | | |
|-----|----|---|
| 5 p | 1. | Desenați, pe foaia de examen, o prismă patrulateră regulată $ABCD A' B' C' D'$. |
| 5 p | 2. | Arătați că $\frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}} - \sqrt{7} = 0$ |
| | 3. | Într-o tabără din totalul elevilor 40% au fost sub 10 ani, $\frac{1}{6}$ din rest au fost între 10-14 ani, iar restul de 80 peste 14 ani. Câți elevi au participat la acea tabără? |
| | 4. | Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$. |
| 5 p | a) | Calculați $f(3)$ |
| 5 p | b) | Reprezentați grafic funcția într-un sistem de coordonate xOy . |
| 5 p | 5. | Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x-2} - \frac{2}{x^2-3x+2} \right) : \frac{x^2+3x+2}{x^2+2x-3}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1; \pm 2; +3\}$. Arătați că $E(x) = \frac{x+3}{x+1}$ |

SUBIECTUL III - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.

(30 puncte)

| | | |
|-----|----|--|
| | 1. | Se consideră un teren format din două pătrate cu latura de 20 m și un rondou de flori circular cu lalele. În afara cercului se află doar iarbă. (figura 1) |
| 5 p | a) | Calculați aria și perimetrul terenului. |
| 5 p | b) | Arătați că aria rondoului de lalele este mai mare decât jumătate din aria gazonului cu iarbă. Dacă $3,14 < \pi < 3,15$ |
| 5 p | c) | Calculați cât costă gardulețul ce împrejmuiește rondoul de lalele. Dacă un metru liniar de gard este de 20 lei. Folosiți valoarea aproximativă a lui $\pi \cong 3,15$ |
| | 2. | O ladă metalică sub forma unei prisme triunghiulare regulată $ABC A' B' C'$, cu latura de la bază de 60 cm și înălțimea de 80 cm. (figura 2) |
| 5 p | a) | Calculați aria bazei de la prismă. |
| 5 p | b) | Câți litri de apă pot intra în acea ladă metalică, apoi aflați $A'M$; considerăm $\sqrt{3} \cong 1,73$ |
| 5 p | c) | Stabiliți numărul minim de cutii de vopsea folosite pentru vopsirea totală a cutiei dacă pentru 2 metri pătrați de vopsea se folosește o cutie de vopsea; considerăm $\sqrt{3} \cong 1,73$ |

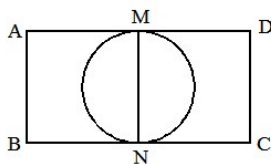


Figura 1

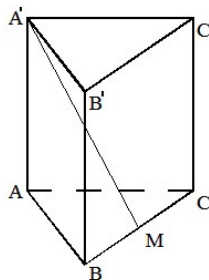


Figura 2

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.
(30 puncte) R2

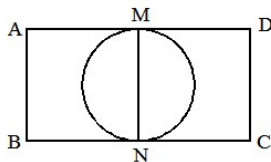
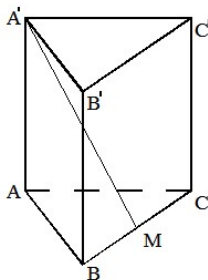
| 5 p | 1. | Rezultatul calculului $2 \cdot (16 - 12)$ este egal cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|------|---|----------|------|--------|----------|----------|--------|---------|----------|-------------|----|----|----|----|----|----|----|
| 5 p | 2. | Dacă $\overline{6x}$ este divizibil cu 10 atunci cifra nenulă x este | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 3. | Media aritmetică ponderată a numerelor 4 și 9 cu ponderile 2 și 3 este egală cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 4. | Într-o urnă sunt 12 bile negre și 18 bile albe. Se extrage, la întâmplare, o bilă. Probabilitatea ca bila extrasă să fie neagră este egală cu | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 5. | Latura unui triunghi echilateral este egală cu 4 m. Perimetrul triunghiului este ... m. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 p | 6. | În tabelul de mai jos este reprezentată temperatura pe o săptămână. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ziua</th> <th>Luni</th> <th>Marti</th> <th>Miercuri</th> <th>Joi</th> <th>Vineri</th> <th>Sâmbătă</th> <th>Duminică</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>temperatura</td> <td>-4</td> <td>-6</td> <td>-3</td> <td>-5</td> <td>-5</td> <td>-2</td> <td>-4</td> </tr> </tbody> </table> | Ziua | Luni | Marti | Miercuri | Joi | Vineri | Sâmbătă | Duminică | temperatura | -4 | -6 | -3 | -5 | -5 | -2 | -4 |
| Ziua | Luni | Marti | Miercuri | Joi | Vineri | Sâmbătă | Duminică | | | | | | | | | | | |
| temperatura | -4 | -6 | -3 | -5 | -5 | -2 | -4 | | | | | | | | | | | |
| | | Ziua când temperatura a fost minimă este | | | | | | | | | | | | | | | | |

SUBIECTUL II - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.
(30 puncte)

| | | |
|-----|----|---|
| 5 p | 1. | Desenați, pe foaia de examen, o prismă patrulateră regulată $ABCD A' B' C' D'$. |
| 5 p | 2. | Arătați că $\frac{5}{\sqrt{7} - \sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2}} - \sqrt{7} = 0$ |
| | 3. | Într-o tabără din totalul elevilor 40% au fost sub 10 ani, $\frac{1}{6}$ din rest au fost între 10-14 ani, iar restul de 80 peste 14 ani. Câți elevi au participat la acea tabără? |
| | 4. | Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 2$. |
| 5 p | a) | Calculați $f(2)$ |
| 5 p | b) | Reprezentați grafic funcția într-un sistem de coordonate xOy. |
| 5 p | 5. | Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{x}{x-1} + \frac{2}{x-2} - \frac{2}{x^2-3x+2} \right) : \frac{x^2+3x+2}{x^2+2x-3}$, unde $x \in \mathbb{R} \setminus \{\pm 1; \pm 2; +3\}$. Arătați că $E(x) = \frac{x+3}{x+1}$ |

SUBIECTUL III - Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete.
(30 puncte)

| | | |
|-----|----|--|
| | 1. | Se consideră un teren format din două pătrate cu latura de 20 m și un rondou de flori circular cu lalele. În afara cercului se află doar iarbă. (figura 1) |
| 5 p | a) | Calculați aria și perimetrul terenului. |
| 5 p | b) | Arătați că aria rondoului de lalele este mai mare decât jumătate din aria gazonului cu iarbă. Dacă $3,14 < \pi < 3,15$ |
| 5 p | c) | Calculați cât costă gardulețul ce împrejmuiește rondoul de lalele. Dacă un metru liniar de gard este de 20 lei. Folosiți valoarea aproximativă a lui $\pi \cong 3,15$ |
| | 2. | O ladă metalică sub forma unei prisme triunghiulare regulată $ABC A' B' C'$, cu latura de la bază de 60 cm și înălțimea de 80 cm. (figura 2) |
| 5 p | a) | Calculați aria bazei de la prismă. |
| 5 p | b) | Câți litri de apă pot intra în acea ladă metalică, apoi aflați $A'M$; considerăm $\sqrt{3} \cong 1,73$ |
| 5 p | c) | Stabiliți numărul minim de cutii de vopsea folosite pentru vopsirea totală a cutiei dacă pentru 2 metri pătrați de vopsea se folosește o cutie de vopsea; considerăm $\sqrt{3} \cong 1,73$ |


Figura 1

Figura 2