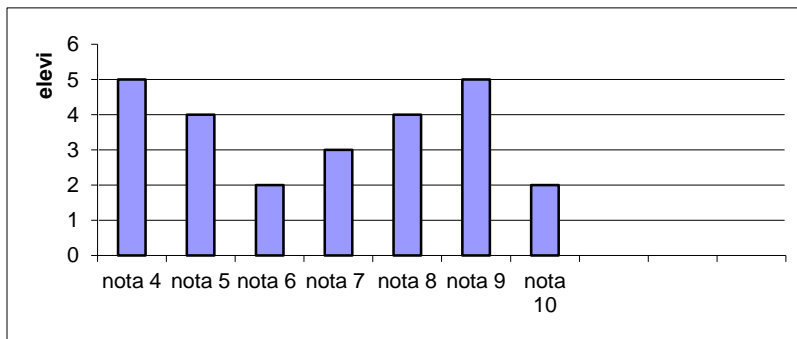


Test

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

SUBIECTUL I – Pe foaia de examen se trec doar rezultatele. (30 de puncte)

- (5p) 1. Rezultatul calcului $\left(1\frac{3}{4} + 0,25\right) : [0,(6) - 0,1(6)]$ este
- (5p) 2. Într-o urnă sunt toate bilele de forma \overline{ab} , unde a și b sunt cifre. Probabilitatea ca o bilă extrasă la întâmplare să fie multiplu de 13 este
- (5p) 3. Aria unui dreptunghi cu lungimea unei diagonale de 39 cm și lățimea de 15cm este
- (5p) 4. Dacă $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 7$ și $x \cdot y = 2$, atunci $(x - y)^2$ este egal cu
- (5p) 5. Volumul unui con circular drept cu generatoarea de 30 dm și diametrul bazei egal cu 160% din lungimea generatoarei este
- (5p) 6. Diagrama de mai jos reprezintă notele obținute de elevii unei clase la o lucrare de control. Media clasei este



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

- (5p) 1. Desenați un trunchi de con circular drept.
- (5p) 2. Prețul unui televizor este 1500 lei. Știind că după o majorare cu x% a prețului inițial urmată de o scădere a prețului cu 5%, prețul final este de 1482 lei, aflați procentul de creștere x%.
- (5p) 3. Aflați media aritmetică și media geometrică a numerelor a și b dacă :
- $$a = (7 + 4\sqrt{3})^{2016} \cdot (7 - 4\sqrt{3})^{2016} + b \text{ și } b = 2a - 9^{1008} : (3^{403})^5$$
- (5p) 4. a). Determinați funcția, $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$, știind că numerele reale a și b, verifică relația: $a^2 + b^2 - 4a + 2b + 1 = -4$
- (5p) b) Pentru $a = 2$ și $b = -1$, reprezentați grafic funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = ax + b$ și determinați distanța de la originea axelor de coordonate la graficul funcției.
- (5p) 5. Fie $E(x) = \left(\frac{x-2}{x+1} - \frac{2x-1}{x-1} + \frac{7}{1-x^2}\right) : \frac{x(x+2)+2x+4}{1-x}$ unde $x \in \mathbb{R} - \{-2; -1; +1\}$. Aflați numerele întregi pentru care $E(x) \in \mathbb{Z}$

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

1. Un parc are forma unui trapez dreptunghic ABCD, cu $AB \parallel CD$, $m(\hat{A}) = 90^\circ$, $AB > CD$ avem $AD = 20$ dam , $BC = 25$ dam și $CD = 35$ dam.
- (5p) a) Arătați că $AB = 500$ m
- (5p) b) Aflați perimetrul în metri și aria parcului în hectare ;
- (5p) c) Un paznic al parcului parcurge traseul D-A-C-B-D. Arătați că distanța parcursă de paznic este mai mică de 1,4 km
2. O piramidă patrulateră regulată VABCD are înălțimea de $8\sqrt{2}$ cm și apotema de $8\sqrt{3}$ cm.
- (5p) a) Aflați aria totală și volumul piramidei.
- (5p) b) Aflați distanța de la centrul bazei la o față laterală .
- (5p) c) Aflați distanța de la un vârf al bazei la o față laterală opusă .

Prof. Vasile Uleanu - Colegiul Național Vlaicu Vodă Curtea de Argeș