

EVALUARE NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI a VIII-a
Anul școlar 2010 – 2011
Probă scrisă la MATEMATICĂ

Model

- 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 de puncte)

- 5p 1. Dacă $31 - 7 + 9 - x = 20$, atunci numărul x este egal cu
- 5p 2. Un biciclist urcă o pantă în 20 de minute. La coborârea aceleiași pante, biciclistul își dublează viteza. Timpul în care biciclistul coboară panta este de ... minute.
- 5p 3. După o reducere cu 15%, un penar costă 34 lei. Prețul inițial al penarului a fost de ... lei.
- 5p 4. Un dreptunghi cu lungimea de 9 cm și lățimea egală cu $\frac{2}{3}$ din lungime are aria egală cu ... cm^2 .
- 5p 5. Se consideră cubul *ALGORITHM* din Figura 1. Măsura unghiului dintre dreptele AM și LG este egală cu ... $^\circ$.

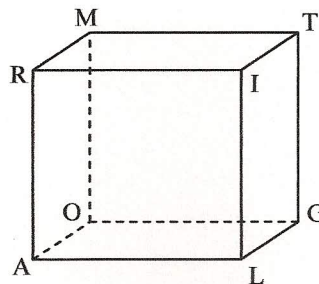
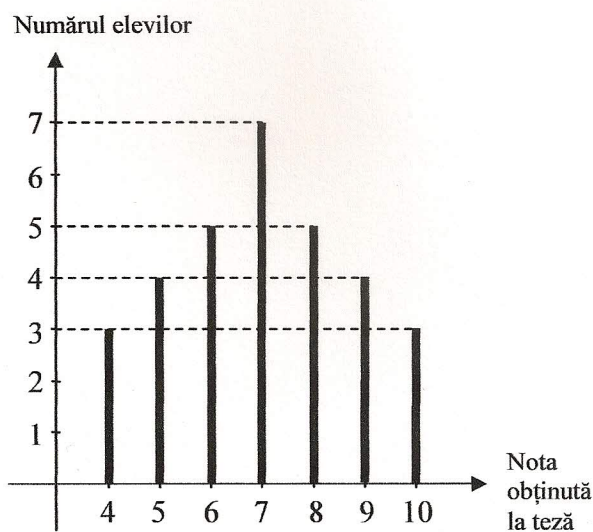


Figura 1

- 5p 6. În graficul de mai jos sunt reprezentate rezultatele obținute de toți elevii unei clase la teza din semestrul al II-lea la matematică. Numărul elevilor din acea clasă este egal cu



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

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată care are baza $ABCD$ și vârful V .
- 5p 2. Se consideră mulțimea $A = \{x \in \mathbb{R} / |3x - 2| \leq 4\}$. Enumerați elementele mulțimii $A \cap \mathbb{N}$.
- 5p 3. Din dublul unui număr necunoscut se scade $0,(3)$. Diferența obținută se împarte la $1,4(6)$ și se obține rezultatul $0,(45)$. Determinați numărul necunoscut.
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = -2x + 5$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f .
- 5p b) Determinați numărul real m pentru care punctul $A(m, -1)$ este situat pe graficul funcției f .
- 5p 5. Arătați că numărul $a = \left(\frac{1}{2} - \sqrt{3}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{3}}{2} + 1\right)^2 + (1 - \sqrt{5}) \cdot (1 + \sqrt{5})$ este întreg.

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

1. Un vas în formă de cub cu lungimea muchiei de 1m este plin cu apă. Se golește toată apa din vasul cubic într-un vas în formă de paralelipiped dreptunghic care are înălțimea de 10 dm, iar dimensiunile bazei de 25dm și de 8dm.
- 5p a) Calculați câți litri de apă sunt în vasul cubic.
- 5p b) Calculați aria laterală a vasului paralelipipedic.
- 5p c) Calculați înălțimea la care se ridică apa în vasul paralelipipedic.
2. Figura 2 reprezintă schița unui rond de flori, circular, care se află în interiorul unei grădini dreptunghiulare și care este tangent laturilor (AB) și (CD) ale grădinii în punctele M , respectiv N . Se știe că: $AB = 9\text{m}$ și $BC = 6\text{m}$.
- 5p a) Calculați aria rondului.
- 5p b) Verificați dacă aria porțiunii hașurate este mai mică decât aria rondului circular. ($3,14 < \pi < 3,15$)
- 5p c) Arătați că, oriunde am planta doi copaci în zona hașurată a grădinii, distanța dintre aceștia este mai mică decât 11m.

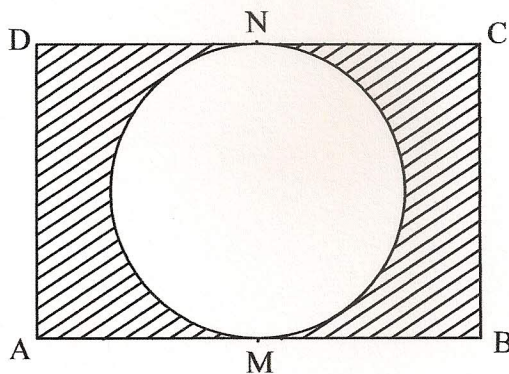


Figura 2