

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A
Anul școlar 2010-2011
Probă scrisă la MATEMATICĂ

Varianta 9

- 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. Inversul numărului $\frac{5}{3}$ este egal cu ...
- (5p) 2. Media aritmetică a numerelor 8 și 12 este egală cu ...
- (5p) 3. Scrisă sub formă de interval, mulțimea soluțiilor inecuației $2x - 4 \geq 0$ este egală cu ...
- (5p) 4. Un pătrat cu perimetrul de 16 cm are latura de ... cm.
- (5p) 5. În Figura 1 este reprezentat un tetraedru regulat $VABC$ în care $AB = 5$ cm. Suma lungimilor tuturor muchiilor tetraedrului este egală cu ... cm.

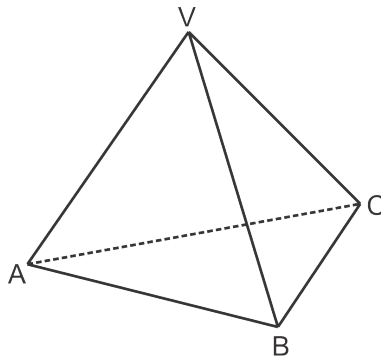
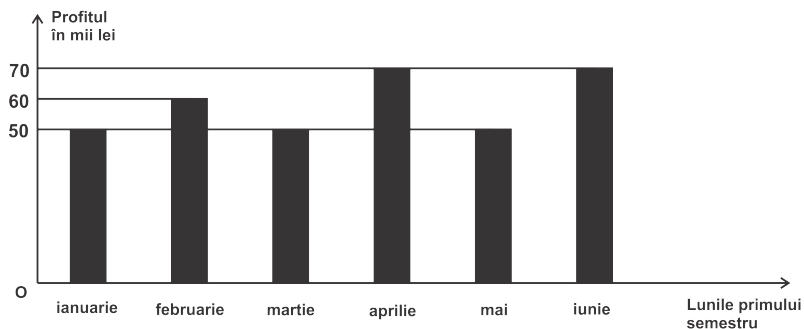


Figura 1

- (5p) 6. În graficul de mai jos sunt reprezentate profiturile lunare ale unei firme în primul semestru al anului 2011. Profitul total realizat de firmă în această perioadă de timp este egal cu ... mii lei.



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

- (5p) 1. Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic $ABCDEFGH$.
- (5p) 2. Enumerați elementele mulțimii $A = \left\{ x \mid x \in \mathbb{Z} - \{-1\}, \frac{3x+2}{x+1} \in \mathbb{Z} \right\}$.

- (5p) 3. Se consideră două numere reale pozitive distincte. Suma lor se înmulțește cu diferența lor. Produsul astfel obținut este un număr pozitiv cu 4 mai mic decât pătratul numărului mai mare. Determinați cel mai mic dintre cele două numere.
4. Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 1$.
- (5p) a) Reprezentați grafic funcția f .
- (5p) b) Calculați aria triunghiului determinat de reprezentarea grafică a funcției f și axele de coordonate Ox și Oy .
- (5p) 5. Dați un exemplu de trei numere întregi a, b, c astfel încât să aibă loc egalitatea $x^3 - 3x^2 - 10x = (x + a)(x + b)(x + c)$, pentru orice număr real x .

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

1. O cameră frigorifică în formă de paralelipiped dreptunghic este plină cu pachete cubice, fiecare având latura de 4 dm, fără să rămână goluri între ele. Podeaua camerei frigorifice este acoperită complet cu un strat de 7 pachete. Înălțimea camerei este de 5 ori mai mare decât înălțimea unui pachet.
- (5p) a) Calculați aria suprafeței podelei încăperii.
- (5p) b) Arătați că aria laterală a camerei frigorifice este egală cu 1280 dm^2 .
- (5p) c) Determinați volumul camerei frigorifice, exprimat în litri.
2. Figura 2 reprezintă schița unei piese de carton, linia curbă reprezentând două semicercuri.
- (5p) a) Calculați lungimea conturului piesei.
- (5p) b) Determinați aria suprafeței piesei.
- (5p) c) Arătați că există un mod de aranjare, fără suprapunere, a mai multor piese de acest fel (avem la dispoziție oricâte piese) astfel încât să acopere complet un pătrat cu lungimea laturii de 16 cm.

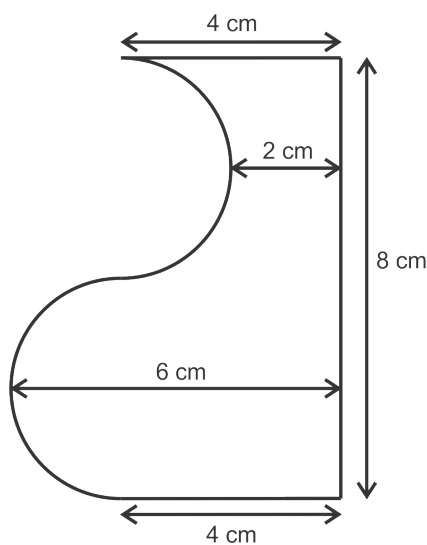


Figura 2