

Test de pregătire pentru EN VIII
Anul școlar 2013 - 2014
Matematică

Test 2

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

SUBIECTUL I - Pe foaia de examen scrieți numai rezultatele.

(30 de puncte)

- 5p** 1. Rezultatul calculului $16 - 8 : 2$ este egal cu
- 5p** 2. Un muncitor, lucrând câte 8 ore pe zi, poate săpa un șanț în 15 zile. Trei muncitori, lucrând câte 8 ore pe zi, sapă același șanț în ... zile.
- 5p** 3. Dacă $A = \{-1, 0, 1, 2\}$ și $B = \{2, 3, 4\}$, atunci $A \cap B = \{\dots\}$.
- 5p** 4. Un trapez are bazele de 10 cm și respectiv de 16 cm. Lungimea liniei mijlocii a trapezului este egală cu ... cm.
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un tetraedru regulat $ABCD$ cu muchia de 8 cm. Aria totală a tetraedrului este egală cu ... cm^2 .

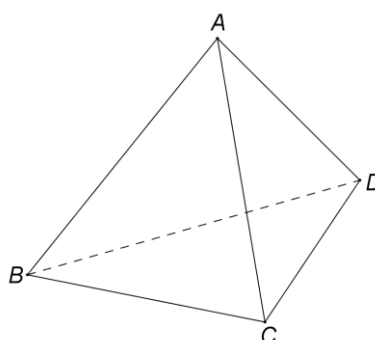
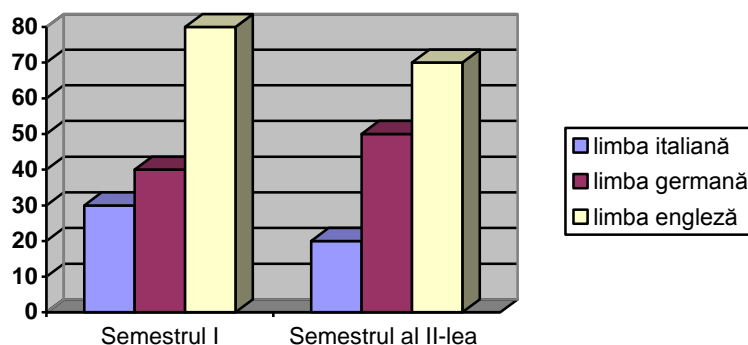


Figura 1

- 5p** 6. În graficul de mai jos este reprezentat numărul elevilor unei școli, înscriși la cursuri semestriale de limbi străine. Cel mai mic număr de elevi înscriși la cursurile semestriale de limbi străine s-a înregistrat în semestrul



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

(30 de puncte)

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă $ABCD A' B' C' D'$ cu baza pătratul $ABCD$.
- 5p** 2. Calculați media aritmetică a numerelor $a = 8 - 3\sqrt{7} + \frac{1}{2}(3 + \sqrt{7})^2$ și $b = 24$.
- 5p** 3. O firmă are 120 de angajați. Determinați numărul bărbaților angajați în firmă, știind că numărul femeilor reprezintă 20% din numărul bărbaților.
- 4.** Se consideră funcția $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 3$.
- 5p** a) Determinați numărul real a știind că $f(a) = 7$.
- 5p** b) Calculați aria triunghiului determinat de reprezentarea grafică a funcției f , axa Ox și axa Oy .

- 5p** 5. Se consideră expresia $E(x) = \frac{(x+4) \cdot (3x-2) - 3(x+1)^2 + 11}{4x^3(x+1)} : \frac{1}{x^2(x+1)}$, unde x este număr real, $x \neq -1$ și $x \neq 0$. Arătați că $E(x) = 1$ pentru orice număr real x , $x \neq -1$ și $x \neq 0$.

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

1. *Figura 2* reprezintă schița unui teren format dintr-un pătrat și patru semicercuri. Lungimea laturii pătratului este egală cu 10 m. Terenul este înconjurat de un gard.

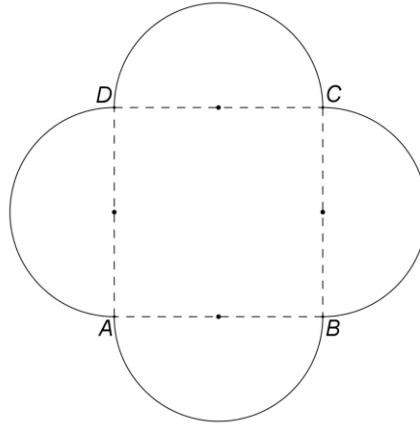


Figura 2

- 5p** a) Calculați lungimea gardului.
5p b) Arătați că aria întregului teren este egală cu $50(\pi + 2) \text{ m}^2$.
5p c) Pe teren se vor planta trandafiri. Știind că fiecărui trandafir îi este necesară o suprafață de 25 dm^2 , verificați dacă pe acest teren pot fi plantați 1028 de trandafiri. Se consideră cunoscut faptul că $3,14 < \pi < 3,15$.

2. În *Figura 3* este reprezentată schematic o cutie din carton, în formă de paralelipiped dreptunghic, cu dimensiunile bazei de 60 cm și de 40 cm, iar înălțimea de 50 cm (se neglijează grosimea cartonului).

- 5p** a) Calculați câți metri pătrați de carton sunt necesari pentru a confecționa cutia.
5p b) Verificați dacă în cutie încap 125 de cuburi egale, fiecare având muchia de 10 cm.
5p c) Pe fețele laterale ale cutiei $ABCD A' B' C' D'$, între punctul A și punctul C' , se aplică o bandă adezivă de lungime minimă. Calculați lungimea benzii aplicate.

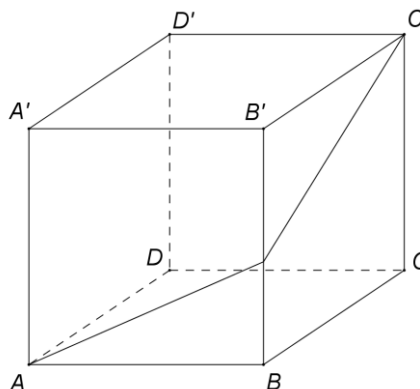


Figura 3