

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

AN ȘCOLAR 2012-2013

Probă scrisă la **MATEMATICĂ – SIMULARE**

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

5p

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

5p

1. Rezultatul calculului $57-27:3$ este egal cu

5p

2. Se consideră mulțimea $A=\{-5;-1;0;2;3\}$ și intervalul $B=[-3;2]$. $A \cap B = \dots\dots\dots$

5p

3. Media aritmetică a numerelor $a = \frac{1}{3} + \frac{1}{2}$ și $b = \frac{5}{3} - \frac{1}{2}$ este

5p

4. Raza unui cerc este de 10cm. Diametrul său are lungimea de cm.

5p

5. În cubul $ABCD A' B' C' D'$ din Figura 1 unghiul dintre $B' C$ și $A' A$ este de⁰.

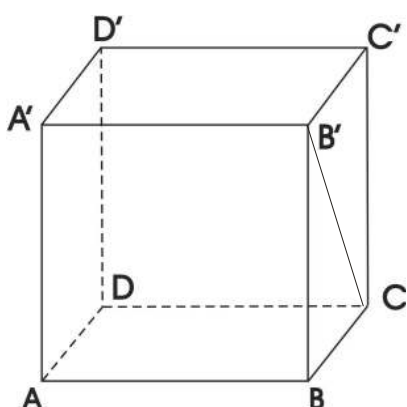


Figura 1

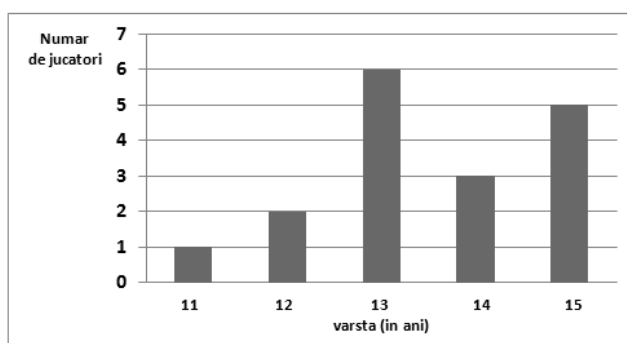


Figura 2

5p

6. În graficul din Figura 2 sunt reprezentate numărul de jucătoare pe categorii de vârstă din lotul de volei al școlii. Numărul tuturor jucătoarelor din lot este

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

5p

1. Desenați pe foaia de examen o piramidă patrulateră regulată de bază $ABCD$ și vârf V

5p

2. Într-o bibliotecă pe un raft se găsesc 45 cărți, pe un alt raft se găsesc de 4 ori mai multe cărți decât pe primul raft, iar pe al treilea raft se găsesc 12% din numărul cărților aflate pe primele 2 rafturi la un loc. Câte cărți sunt în total pe cele 3 rafturi?

5p

3. Suma a 5 numere naturale consecutive este 50. Aflați produsul celor mai mari 3 numere dintre acestea.

5p

4. a) Demonstrați că $x^2 + 2x - 3 = (x - 1)(x + 3)$

5p

b) Simplificați expresia (maxim posibil)

$$E = \frac{(x^2 - 9)(x^2 - 1)}{x^2 + 2x - 3},$$

5p

dacă $x \in \mathbb{R} \setminus \{-3, 1\}$

5. Demonstrați că $a = (2 + \sqrt{3})^2 + (\sqrt{3} - 1)(\sqrt{3} - 3)$ este număr natural

5p

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

5p

1. În Figura 3 este reprezentată o piesă metalică de formă prismă triunghiulară regulată $ABCA' B' C'$, V fiind mijlocul lui $[CC']$. Se știe că $AB = AA' = 10m$.

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ELEVII CLASEI A VIII-A

5p

- Aflați distanța dintre punctele V și B.
- Calculați aria triunghiului VAB
- Fețele laterale și baza piramidei VABB'A' se vopsesc în roșu. Câte cutii de vopsea sunt necesare dacă o cutie ajunge pentru a vopsi o suprafață de $7,5m^2$?

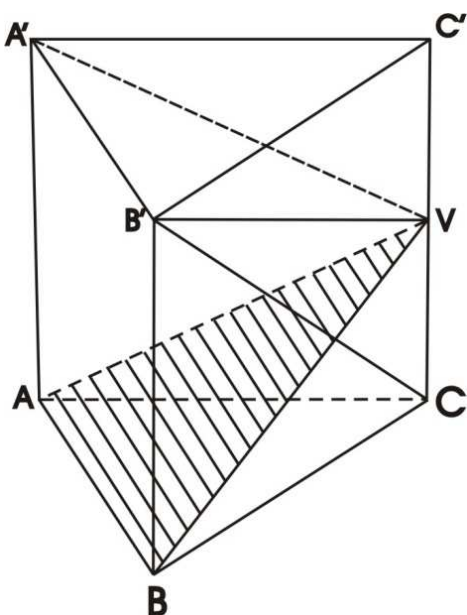


Figura 3

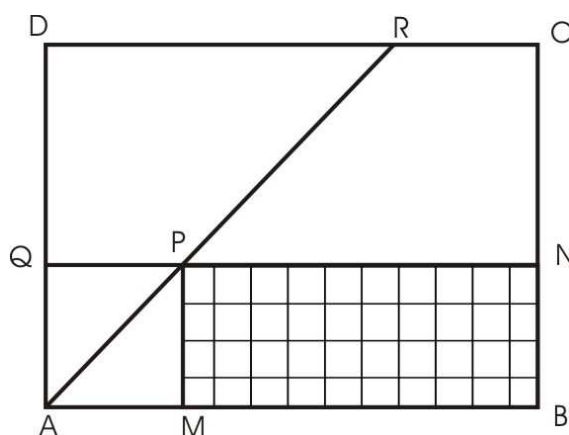


Figura 4

5p

5p

5p

- Dreptunghiul ABCD din Figura 4 reprezintă o curte în care porțiunea hașurată MBNP este un dreptunghi pe care s-a construit casa iar pătratul AMPQ este un spațiu verde semănat cu gazon. Se știe că $AB = 40 m$, $BC = 25 m$, $AM = 15 m$ iar $AP \cap CD = \{R\}$.

- Aflați aria suprafeței pe care s-a construit casa.
- Cât la sută este aria lui ABCR din aria întregii curți?
- Aflați lungimea lui PR (în metri) și demonstrați că este un număr din intervalul $(\frac{141}{10}, \frac{142}{10})$.