

- 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  $12-3:3$  este egal cu ...
- 5p 2. Numărul natural  $n$  pentru care  $\frac{n}{2} = \frac{12}{3}$  este egal cu ...
- 5p 3. Se consideră mulțimile  $A = \{2,3,4,5,6\}$  și  $B = \{4,3,2,1,0\}$ . Mulțimea  $A \cap B$  este egală cu  $\{\dots\}$
- 5p 4. Un triunghi echilateral are latura egală cu 6 cm. Aria triunghiului este egală cu  $\dots \text{cm}^2$ .
- 5p 5. Fie cubul ABCDA'B'C'D'. Măsura unghiului format de dreptele AD' și CD' este egală cu  $\dots^\circ$
- 5p 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute de elevii unei clase la teza din semestrul I la matematică.

Nota	3	4	5	6	7	8	9	10
Nr. elevi	1	3	4	6	5	3	3	1

Numărul elevilor care au obținut cel puțin cinci este egal cu ....

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

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă triunghiulară regulată MNPQRS.
- 5p 2. Calculați media geometrică a numerelor  $a = (\sqrt{10}-1)(\sqrt{5}+1)$  și  $b = (\sqrt{5}-1)(\sqrt{10}+1)$ .
- 5p 3. Prețul unui telefon se scumpește cu 10%. După o perioadă de timp noul preț al telefonului suferă o ieftinire cu 10% ajungând să coste 396 lei. Aflați prețul inițial al telefonului.
4. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = 2x-4$ .
- 5p a) Reprezentați grafic într-un sistem de axe ortogonale graficul funcției  $f$ .
- 5p b) Calculați aria triunghiului determinat de graficul funcției  $f$  și axele de coordonate.
- 5p 5. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{3}{x-2} - \frac{2}{x+2} - \frac{10}{x^2-4} \right) : \frac{x}{x^2-4x+4}$ , unde  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 0; 2\}$ .
- Arătați că  $E(x) = \frac{x-2}{x+2}$ .

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

1. În figura 2 este reprezentat un acvariu în formă de paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D', având dimensiunile  $AB=50$  cm,  $BC=40$  cm, iar  $AA' = 30$  cm.
- 5p a) Calculați aria laterală a acvariului.
- 5p b) Dacă în acvariu se află 40 litri de apă, calculați înălțimea la care se ridică apa.
- 5p c) O furnică parcurge traseul D'-A-B'-C'. Comparați lungimea traseului parcurs de furnică cu 1,7 m.

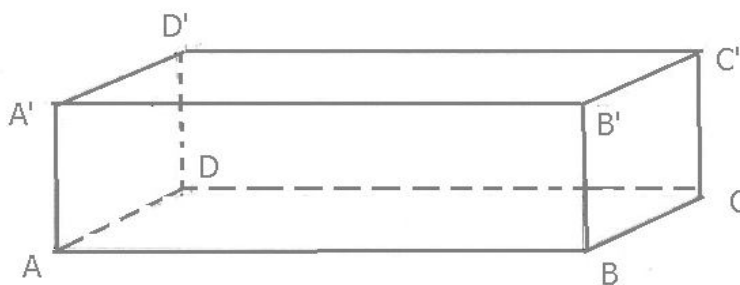


Figura 2

2. Terenul școlii are forma unui dreptunghi MNPQ cu perimetrul de trei ori mai mare decât lungimea care este de 60 m.
- 5p a) Calculați aria terenului.
- 5p b) Calculați lungimea diagonalei MP.
- 5p c) Terenul este acoperit cu gazon artificial care are un preț de 80 lei pentru un metru pătrat. Verificați dacă sunt suficienți 150.000 lei pentru cumpărarea gazonului artificial necesar acoperirii terenului.