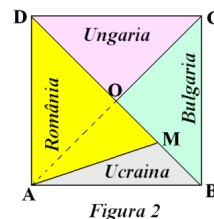
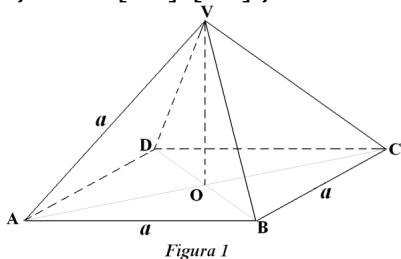


- Din oficiu se acordă 10 puncte.
- Toate subiectele sunt obligatorii.
- Timpul de lucru efectiv este de 120 minute.

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

- 5p 1. Rezultatul calculului  $\sqrt{36 + 64} - 4$  este egal cu ....
- 5p 2. Soluția în  $\mathbb{R}$  a inecuației  $2x - 3 \leq 3$  este intervalul de numere reale: .....
- 5p 3. Rezultatul operației  $\{-1; 1; x; 2\} \cap \{x; 0; a; 1\}$  este mulțimea formată din elementele  $\{\dots\dots\dots\}$ .
- 5p 4. În dreptunghiul ABCD,  $AB = 2 \cdot BC = 12$  cm. Perimetrul dreptunghiului ABCD este egal cu ....cm.
- 5p 5. În **figura 1**,  $VABCD$  este o piramidă patrulateră regulată cu toate muchiile egale. Măsura unghiului dintre dreptele VA și AC este egală cu .....°.
- 5p 6. Desenul din **figura 2** este o diagramă ce reprezintă cote procentuale ai membrilor din fiecare țară, care au participat împreună la o expediție. Dacă  $[OM] \equiv [MB]$  și din România au participat 6 membri, aflați numărul total de membri.

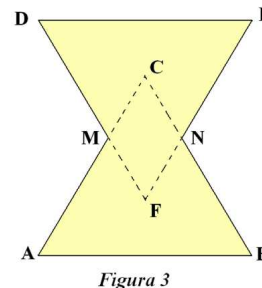


**SUBIECTUL al II-lea. Pe foaia de examen scrieți rezolvările complete. (30 de puncte)**

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un paralelipiped dreptunghic ABCDA'B'C'D'.
- 5p 2. Numerele  $a$  și  $b$  sunt direct proporționale cu numerele 0,2 și 2. Aflați aceste numere dacă  $a + b = 33$ .
- 5p 3.  $S$  este suma de bani deținută de Irina. Irina a cheltuit 65% din  $S$  și încă 3 lei. Știind că i-au rămas 50% din cât a cheltuit, aflați suma  $S$ .
4. Fie funcția  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = ax + b$ .
- 5p a) Dacă punctele  $A(0; -2)$  și  $B(2; 0)$  aparțin graficului funcției  $f(x)$ , aflați numerele reale  $a$  și  $b$ .
- 5p b) Pentru  $a = 1$  și  $b = -2$ , rezolvați ecuația  $[f(x)]^2 + f(x) = 0$
- 5p 5. Simplificați fracția  $F(x) = \frac{x^3 + 2x^2 + x + 2}{x^2 + x - 2}$ ,  $x \in \mathbb{R} \setminus \{-2; 1\}$ .

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

1. În **figura 3** este reprezentată schița unui teren format din două triunghiuri echilaterale congruente,  $\triangle ABC$  și  $\triangle DEF$ , întrepătrunse, astfel încât vârful C să fie centrul de greutate al  $\triangle DEF$  și vârful F să fie centrul de greutate al  $\triangle ABC$ . Lungimea laturii AB este egală cu 24 m.
- 5p a) Acest teren este împrejmuț cu un gard. Distanța dintre doi stâlpi (unul după altul) este egală cu 4 m. Aflați numărul necesar de stâlpi.
- 5p b) Aflați aria terenului.
- 5p c) Acestui teren se administrează îngrășământ chimic, doza fiind de 250 kg/ha. Verificați dacă 11 kg de îngrășământ sunt suficienți atingerii dozei de 250 kg/ha.



2. Un tinichigiu a confecționat o „pălărie” pentru coș de fum dintr-o bucată de tablă în formă de pătrat cu latura de 40 cm. A desenat un cerc tangent la toate laturile pătratului, ca în **figura 4**, apoi un sector de cerc cu unghiul la centru de  $90^\circ$  și a decupat suprafața colorată. Prin înfășurare a rezultat o pălărie în formă de un con circular drept.
- 5p a) Aflați generatoarea, raza și înălțimea conului.
- 5p b) Aflați aria laterală a conului.
- 5p c) Decuparea s-a făcut cu foarfecile pentru tablă. Demonstrați că lungimea conturului după care s-a decupat tabla este sub 135 cm. ( $3,14 < \pi < 3,15$ )

