

**Evaluarea Națională pentru elevii clasei a VIII-a**  
**Anul școlar 2012 - 2013**  
**Matematică**

**Varianta 3**

- 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  $4 \cdot 4 + 10$  este egal cu ... .
- 5p** 2. Dacă  $\frac{a}{6} = \frac{5}{2}$ , atunci numărul  $a$  este egal cu ... .
- 5p** 3. Cel mai mare număr natural care aparține intervalului  $(3,9]$  este numărul ... .
- 5p** 4. Perimetrul unui pătrat cu latura de 8 cm este egal cu ... cm.
- 5p** 5. În Figura 1 este reprezentat un cub  $ABCDEFGH$  cu latura de 3 cm. Volumul cubului este egal cu ...  $\text{cm}^3$ .

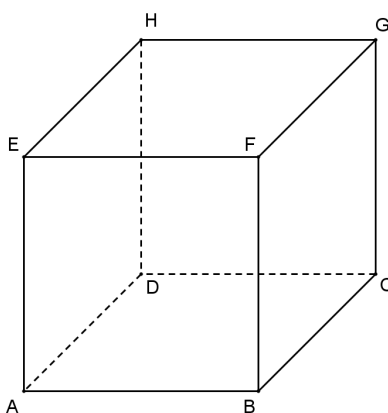


Figura 1

- 5p** 6. În tabelul de mai jos sunt prezentate rezultatele obținute la un test de elevii unei clase.

|                |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Notă           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Număr de elevi | 0 | 1 | 3 | 1 | 4 | 5 | 6 | 5 | 4 | 1  |

La acest test, nota 8 a fost obținută de un număr de ... elevi.

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

**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă triunghiulară regulată cu vârful  $S$  și baza  $ABC$ .
- 5p** 2. Arătați că  $\sqrt{2} + \sqrt{8} - 3\sqrt{2} = 0$ .
- 5p** 3. Ana și Bogdan au împreună 7 mere, iar Ana și Călin au împreună 8 mere. Determinați câte mere are Ana, știind că, împreună, cei trei copii au 12 mere.
4. Se consideră funcția  $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ ,  $f(x) = x + 2$ .
- 5p** a) Calculați  $f(0) + f(-2)$ .
- 5p** b) Reprezentați grafic funcția  $f$  într-un sistem de coordonate  $xOy$ .
- 5p** 5. Se consideră expresia  $E(x) = \left( \frac{1}{x-2} - \frac{x}{x^2-4} \right) : \frac{2}{(x-2)(x+2)}$ , unde  $x$  este număr real,  $x \neq -2$  și  $x \neq 2$ . Arătați că  $E(x) = 1$ , pentru orice număr real  $x$ ,  $x \neq -2$  și  $x \neq 2$ .

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

**(30 de puncte)**

1. În Figura 2 este reprezentat un loc de joacă în formă de dreptunghi  $ABCD$ , cu  $AD = 20$  m și diagonala  $BD = 40$  m.

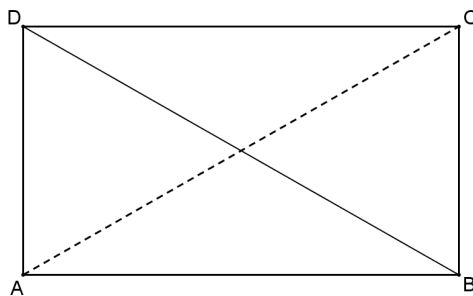


Figura 2

- 5p** a) Arătați că  $AB = 20\sqrt{3}$  m .
- 5p** b) Verificați dacă unghiul dintre diagonalele dreptunghiului  $ABCD$  are măsura egală cu  $60^\circ$  .
- 5p** c) Arătați că aria suprafeței locului de joacă este mai mică decât  $700 \text{ m}^2$  . Se consideră cunoscut faptul că  $1,73 < \sqrt{3} < 1,74$  .

2. În Figura 3 este reprezentat schematic un stup de albine în formă de paralelipiped dreptunghic  $ABCD A' B' C' D'$  . Dimensiunile stupului sunt  $AB = 4 \text{ dm}$  ,  $BC = 6 \text{ dm}$  și  $AA' = 8 \text{ dm}$  .

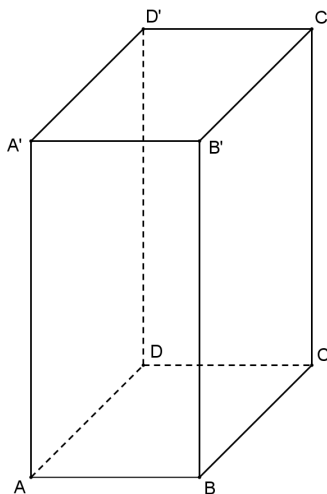


Figura 3

- 5p** a) Calculați perimetrul dreptunghiului  $ABCD$  .
- 5p** b) Determinați aria totală a paralelipipedului  $ABCD A' B' C' D'$  .
- 5p** c) Arătați că  $PQ = \sqrt{13}$  dm, unde  $\{P\} = AB' \cap A'B$  și  $\{Q\} = BC' \cap B'C$  .