

Simulare pentru EXAMENUL DE EVALUARE NAȚIONALĂ

PENTRU ELEVII CLASEI A VIII A – 2013

Probă scrisă la matematică

- 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  $32 - 32 : 8$  este egal cu ....
- 5p 2. Comparând numerele  $0,(31)$  și  $0,3(1)$  mai mare este numărul ....
- 5p 3. Se consideră mulțimea  $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x + 3 > 5\}$ . Măștimea  $A$  este egală cu intervalul ....
- 5p 4. Perimetrul unui pătrat cu latura de 5 cm este egal cu ... cm.
- 5p 5. Se consideră cubul  $ABCDUVXY$  din Figura 1. Măsura unghiului dintre dreptele  $BC$  și  $UY$  este egală cu ...°.

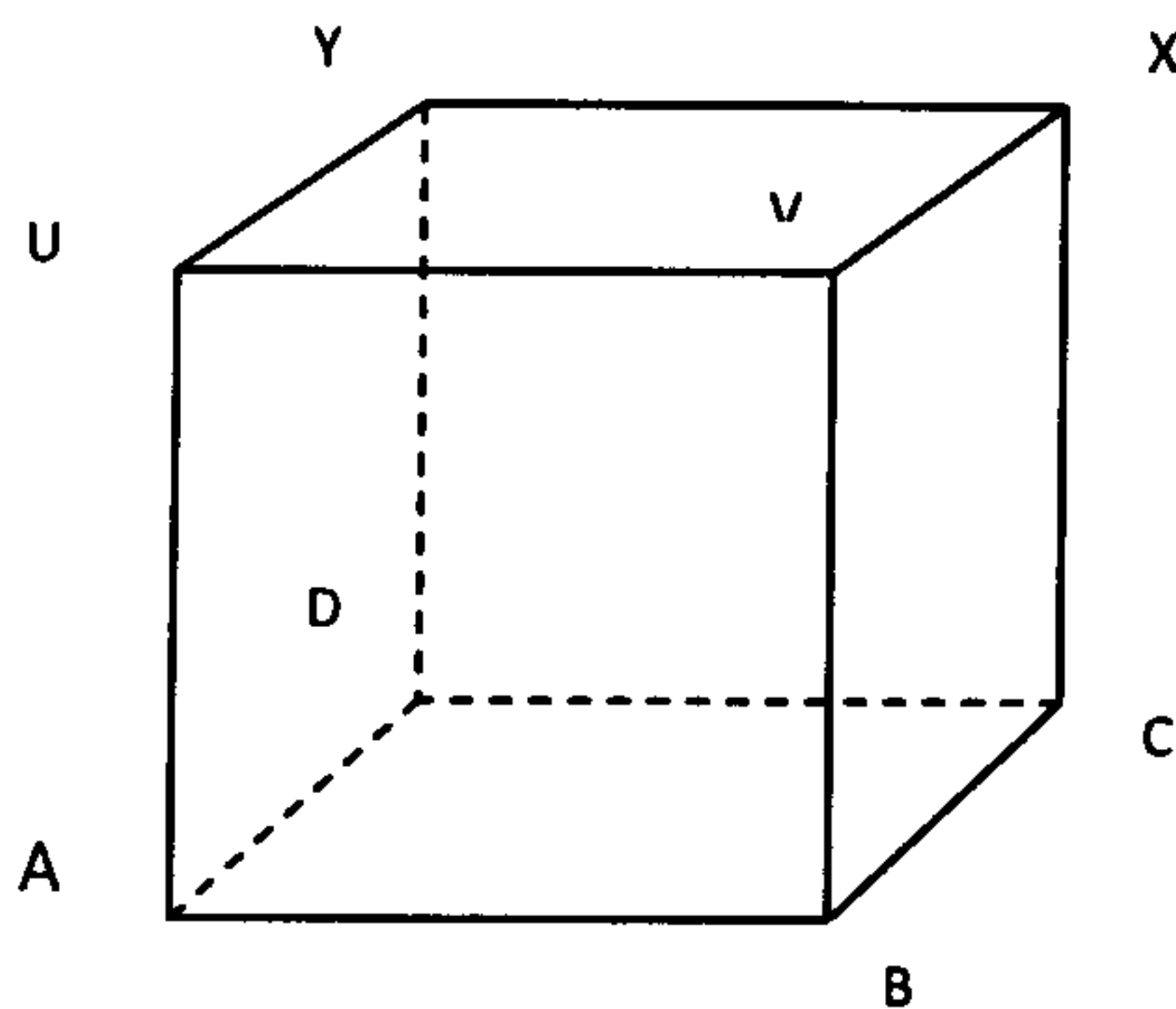


Figura 1

6. În tabelul de mai jos este prezentată situația notelor obținute de elevii unei clase la un test.

5p

|                |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------|---|---|---|---|---|---|----|
| Nota obținută  | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Număr de elevi | 2 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 3  |

Numărul elevilor care au obținut la test cel puțin nota 7 este egal cu ....

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

**(30 de puncte)**

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o piramidă patrulateră regulată de vârf  $S$  și bază  $ABCD$ .
- 5p 2. Se consideră numerele  $a = |\sqrt{3} - 2| - (2 + \sqrt{3})$  și  $b = \frac{1}{2 + \sqrt{3}} - \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$ . Arătați că  $a = b$ .
- 5p 3. Prețul unui obiect se majorează cu 20%, iar după un timp se micșorează cu 20% din noul preț.

După ieftinire, obiectul costă 1248 lei. Determinați prețul inițial al obiectului.

4. Se consideră mulțimea  $A = \left\{ 2, -\frac{5}{2}, \sqrt{5}, 5 + \sqrt{9}, -\pi, 0, \sqrt{\frac{25}{4}} \right\}$ .

5p a) Scrieți elementele mulțimii  $A \cap \mathbb{Q}$ .

5p b) Determinați elementele mulțimii  $B = \{x \in A \mid -x \in A\}$ .

5p 5. Reprezentați pe axa numerelor reale elementele mulțimii  $X = \left\{ n \in \mathbb{Z} \mid \frac{7}{2n+1} \in \mathbb{Z} \right\}$ .

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

1. Într-o curte există o grădină de legume în formă de dreptunghi  $ABCD$  cu lățimea ( $BC$ ) egală cu o treime din lungimea ( $AB$ ). Perimetrul grădinii de legume este de 80 m.

5p a) Calculați lungimea segmentului ( $AD$ ).

5p b) Calculați aria grădinii de legume.

5p c) În grădina de legume au fost plantate doar roșii. Știind că se culeg 6,5 kg de roșii pe  $m^2$ , iar 1 kg de roșii se vinde cu 2,8 lei, calculați suma obținută din vânzarea roșiilor culese din grădina de legume.

2. În Figura 2 este reprezentată o lumânare  $ABCD$  sub formă de tetraedru regulat cu suma lungimilor muchiilor de 90 cm.

5p a) Calculați lungimea muchiei ( $AC$ ).

5p b) O furnică se deplasează, în linie dreaptă, de la  $A$  la  $F$  iar un păianjen de la  $A$  la  $P$ , în linie dreaptă, unde  $F \in (BC)$ ,  $P \in (CD)$  astfel încât  $(BF) \equiv (CP)$ . Demonstrați că lungimea traseului parcurs de furnică este egală cu lungimea traseului parcurs de păianjen.

5p c) Determinați poziția punctului  $M$  pe muchia ( $AC$ ) astfel încât lungimea traseului  $B \rightarrow M \rightarrow D$  să aibă cea mai mică valoare.

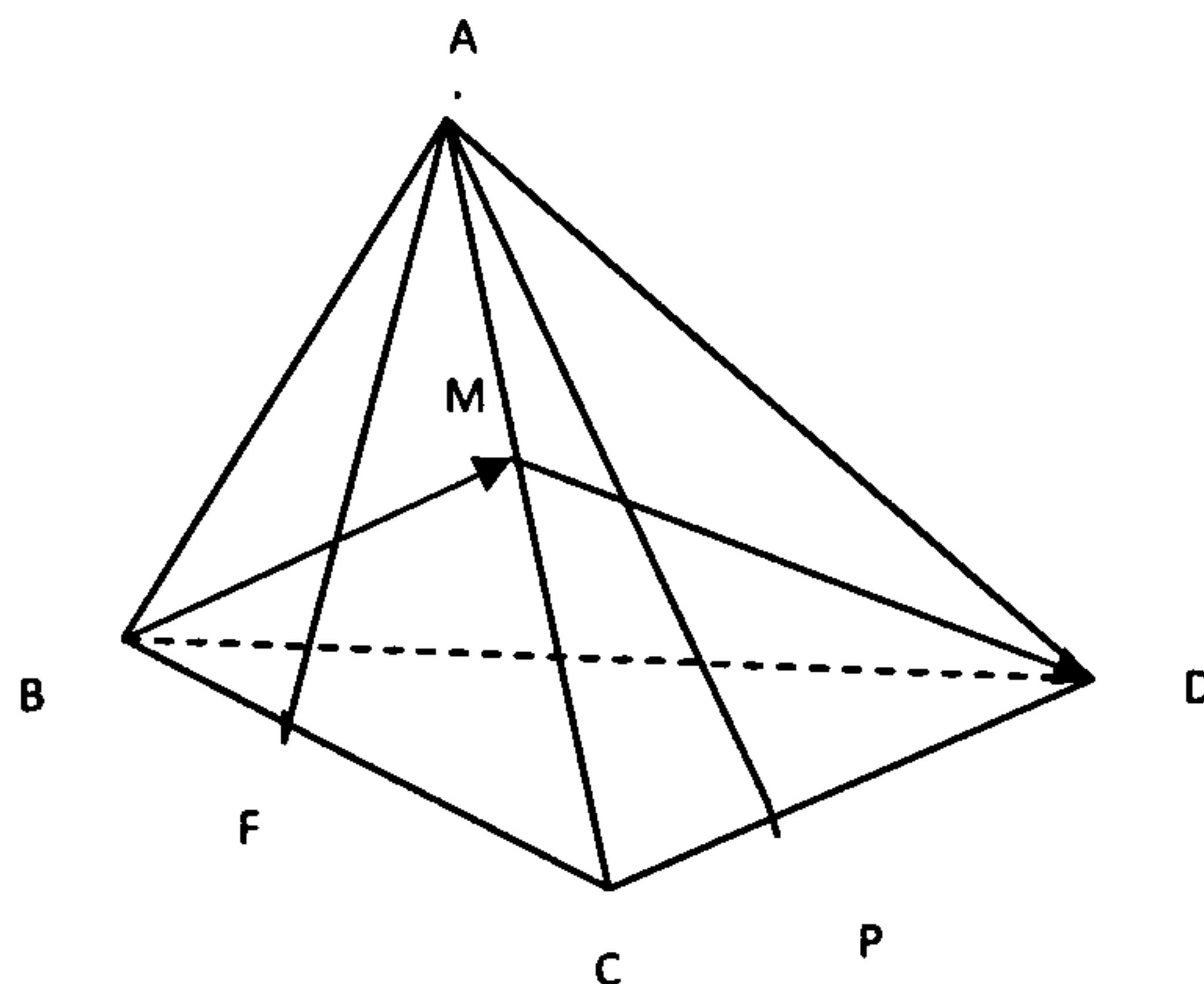


Figura 2