



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 $15:3+15$ este egal cu
- 5p 2. Numărul natural nenul k , pentru care $\frac{35}{k}=7$, este egal cu... .
- 5p 3. Diferența dintre cel mai mare și cel mai mic element al intervalului $[-2; 6]$ este egală cu
- 5p 4. Perimetrul unui triunghi dreptunghic este egal cu 12 cm, iar suma lungimilor catetelor sale este egală cu 7 cm. Lungimea ipotenuzei acestui triunghi este egală cu
- 5p 5. Se consideră prisma dreaptă cu baza triunghi echilateral $ABCDEF$ din Figura 1. Măsura unghiului dintre dreptele AC și ED este egală cu ... °.

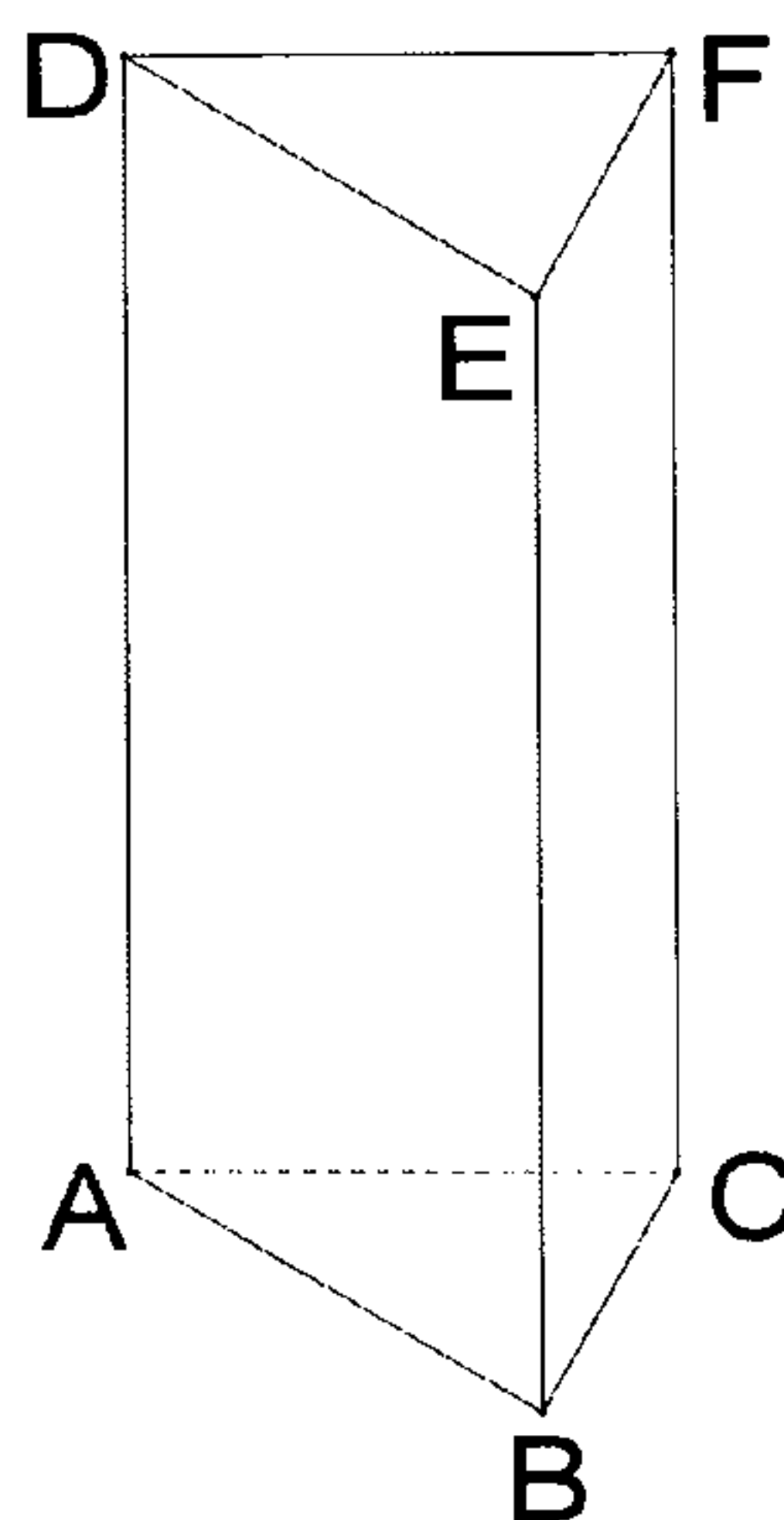
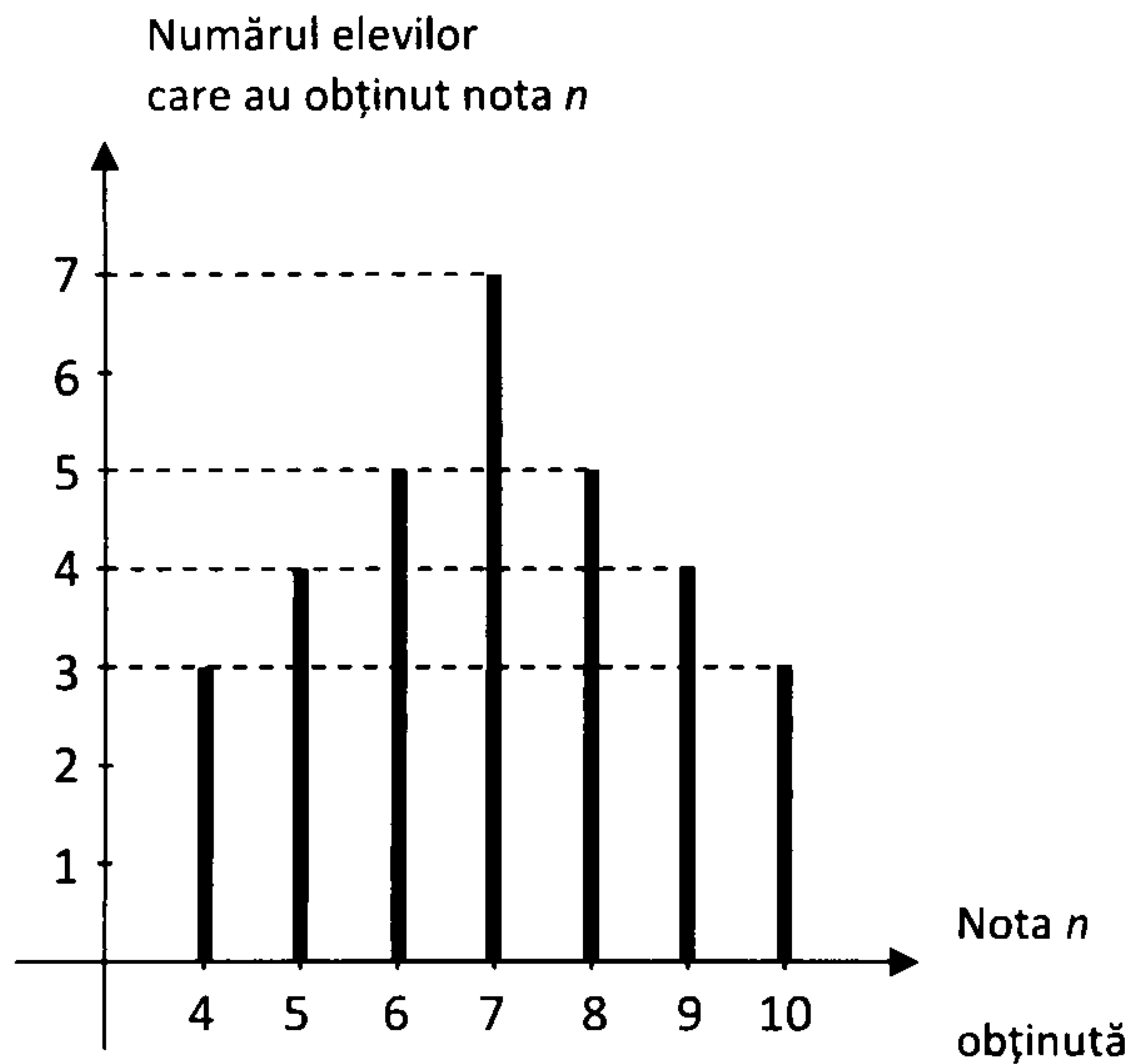


Figura 1

- 5p 6. În figura de mai jos sunt reprezentate rezultatele obținute de toți elevii unei clase la teza din semestrul al II-lea la matematică. Numărul elevilor din acea clasă, care au obținut la teză 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, un cub $ABCDEFGH$.
- 5p 2. Numerele reale a și b sunt astfel încât $a = \sqrt{3} - 1$, iar $b = \sqrt{3}$. Arătați că rezultatul calculului $a^2 + b^2 - 2ab$ este un număr natural.
- 5p 3. Suma dintre un număr necunoscut și $0,(6)$ este egală cu diferența dintre dublul aceluiași număr necunoscut și $0,(3)$. Determinați numărul necunoscut.
- 5p 4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = 2x + 3$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de axe de coordonate xOy .
- 5p b) Determinați numărul întreg negativ m pentru care punctul $A(m^2; 11)$ aparține graficului funcției f .
- 5p 5. Se consideră expresia $E(x) = \left(\frac{1}{x+5} + \frac{1}{x^2 - 25}\right) \cdot \frac{x-4}{x+5} - \frac{1}{x-5}$, $x \in \mathbb{R} - \{\pm 5; 4\}$. Arătați că $E(x) = 0$, oricare ar fi x , $x \in \mathbb{R} - \{\pm 5; 4\}$.

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

1. O față de masă are forma unui dreptunghi $ABCD$ cu $AD = 3$ m. Se știe că triunghiul AOD este echilateral, unde $\{O\} = AC \cap BD$.
- 5p a) Calculați perimetrul triunghiului AOD .
- 5p b) Calculați măsurile unghiurilor triunghiului DOC .
- 5p c) Un șnur de grosime neglijabilă, care poate fi tăiat dacă este cazul, trebuie lipit complet de conturul feței de masă, capetele lui întâlnindu-se în A . Justificați dacă 17 m de șnur sunt de ajuns pentru această operație.
2. Interiorul unui bazin de înot și sărituri la trambulină, reprezentat schematic în Figura 2, are forma a două



paralelipipede dreptunghice $ABCDEFGH$ și $BIJKLMNP$, cu $I \in (BC)$ și $K \in (AB)$. Se știe că $AB = 50$ m, $BC = 25$ m, $AE = 5$ m, $PL = 30$ m, $LM = 15$ m, $BL = 3$ m

- 5p a) Calculați lungimea diagonalei paralelipipedului $ABCDEFGH$.
- 5p b) Interiorul întregului bazin a fost vopsit. În acest scop s-au folosit 0,1 kg vopsea pentru fiecare metru pătrat. Calculați câte kilograme de vopsea au fost utilizate..
- 5p c) O prăjină de 56,4 m lungime poate fi scufundată complet în bazinul plin fără a fi îndoită sau ruptă? Justificați răspunsul.

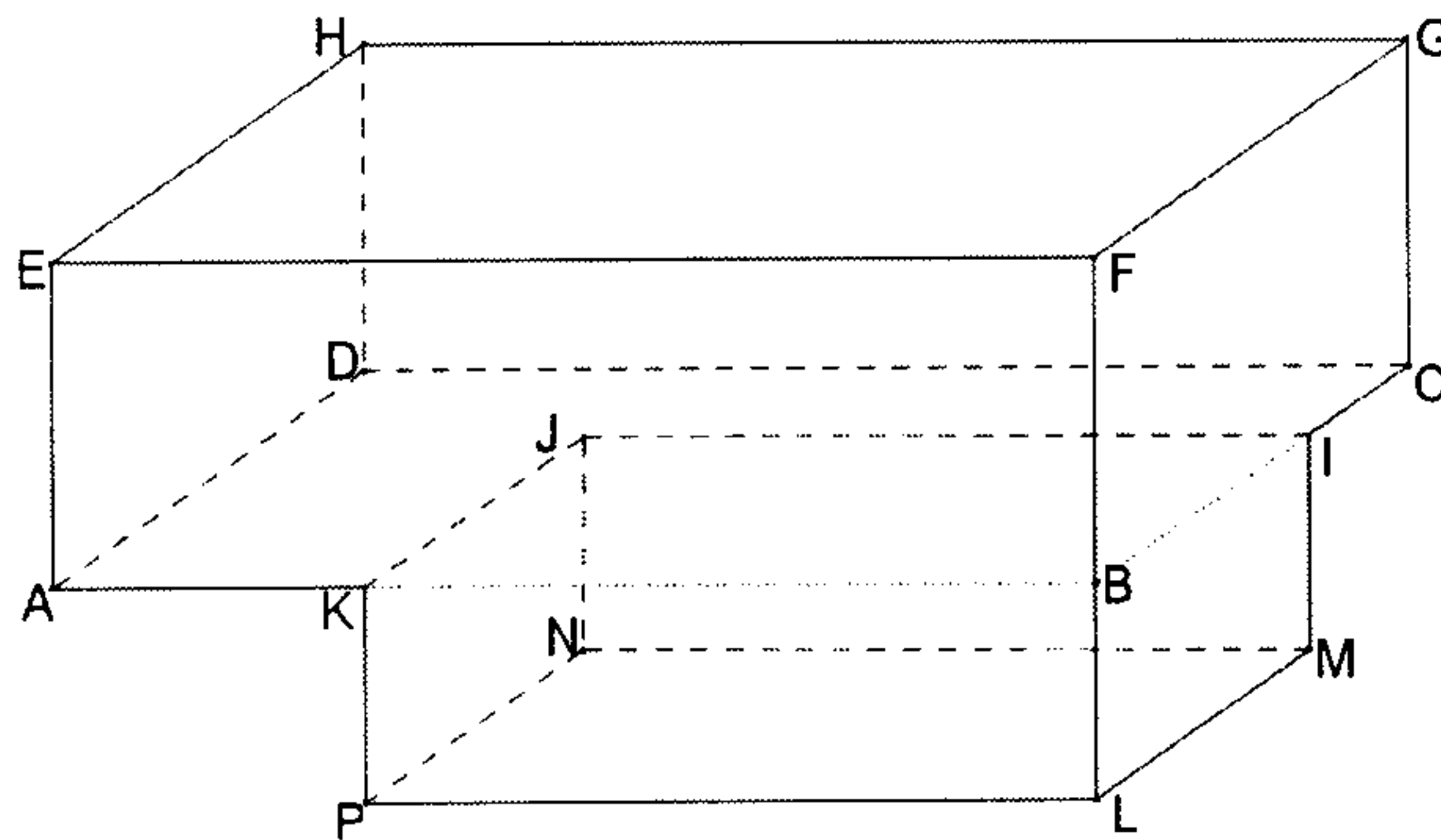


Figura 2