

**EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a**

**Matematică**

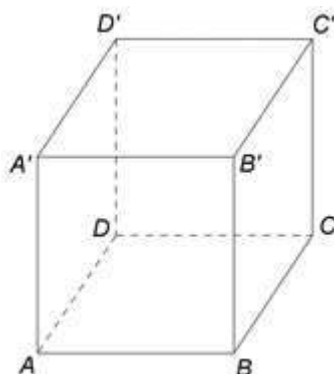
**Test 36**

- 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  $3 \cdot 10 - 10$  este egal cu ... .
- 5p** 2. Dintre numerele  $2,(3)$  și  $2,3$ , mai mare este numărul ... .
- 5p** 3. Dacă suma a două numere naturale consecutive este egală cu 11, atunci cel mai mic dintre numere este egal cu ... .
- 5p** 4. Un triunghi dreptunghic isoscel are o catetă egală cu 6cm. Aria acestui triunghi este egală cu ...  $\text{cm}^2$ .
- 5p** 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub  $ABCD A' B' C' D'$  cu muchia de 5cm. Lungimea segmentului  $AC$  este egală cu ...cm.



*Figura 1*

- 5p** 6. În tabelul următor sunt prezentate informații despre înălțimile jucătorilor din lotul unei echipe de baschet.

Înălțimea (în cm)	190 - 194	195 - 199	200 - 204	205 - 210
Nr. de jucători	4	3	3	2

Conform informațiilor din tabel, numărul jucătorilor din lot care au înălțimea mai mare sau egală cu 2m este egal cu ....

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

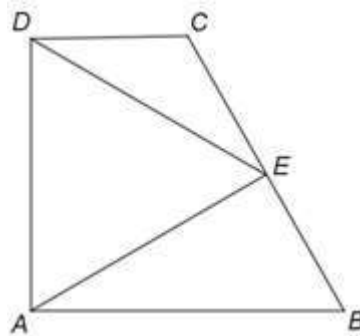
**(30 de puncte)**

- 5p** 1. Desenați, pe foaia de examen, un triunghi  $ABC$  dreptunghic în  $A$ .
- 5p** 2. Determinați cel mai mare număr natural de trei cifre distincte două câte două, care are suma cifrelor egală cu 20.
- 5p** 3. Un obiect s-a ieftinit cu 20% și apoi noul preț s-a mărit cu 20%. Ultimul preț este egal cu 288 de lei. Determinați prețul inițial al obiectului.
- 4.** Se consideră numerele  $x = \frac{2\sqrt{24}}{\sqrt{54} - \sqrt{2}} \cdot (\sqrt{27} - \sqrt{6}) \cdot \sqrt{2}$  și  $y = \sqrt{147} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{1}{\sqrt{7}}\right) + \sqrt{28} \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{7}} - \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ .
- 5p** a) Arătați că  $x = 4$ .
- 5p** b) Calculați media geometrică a numerelor  $x$  și  $y$ .
- 5p** 5. Se consideră expresia  $E(x) = (x+1)^2 + (x-3)^2 - (7+x^2)$ , unde  $x$  este număr real. Arătați că numărul natural  $E(n)$  este multiplu de 8, pentru orice număr natural impar  $n$ .

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

(30 de puncte)

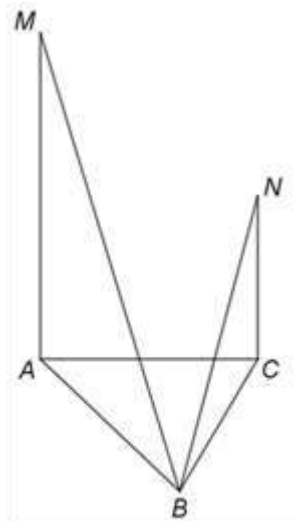
1. În *Figura 2* este reprezentat un trapez dreptunghic  $ABCD$  cu  $AD \perp AB$ ,  $AB \parallel CD$ ,  $AB = 8\text{ cm}$ ,  $CD = 4\text{ cm}$  și  $AD = 4\sqrt{3}\text{ cm}$ . Punctul  $E$  este situat pe latura  $BC$  astfel încât  $\triangle ADE$  este echilateral.



*Figura 2*

- 5p a) Arătați că aria trapezului  $ABCD$  este egală cu  $24\sqrt{3}\text{ cm}^2$ .  
5p b) Arătați că perimetrul trapezului  $ABCD$  este mai mic decât  $27\text{ cm}$ .  
5p c) Demonstrați că punctul  $E$  este mijlocul laturii  $BC$ .

2. În *Figura 3* este reprezentat un triunghi echilateral  $ABC$  cu  $AB = 20\text{ cm}$  și punctele  $M$  și  $N$ , situate de aceeași parte a planului  $(ABC)$ , astfel încât  $MA \perp (ABC)$ ,  $NC \perp (ABC)$ ,  $MA = 30\text{ cm}$  și  $NC = 15\text{ cm}$ .



*Figura 3*

- 5p a) Arătați că perimetrul triunghiului  $ABC$  este egal cu  $60\text{ cm}$ .  
5p b) Demonstrați că dreapta  $MA$  este paralelă cu planul  $(NBC)$ .  
5p c) Determinați distanța de la punctul  $M$  la dreapta de intersecție a planelor  $(MNB)$  și  $(ABC)$ .