

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 ... 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.

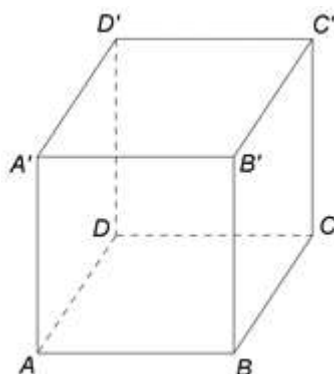


Figura 1

- 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.

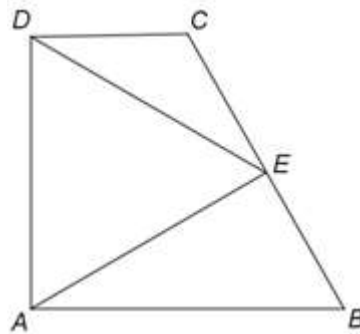


Figura 2

- 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 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 $NC = 15\text{ cm}$.

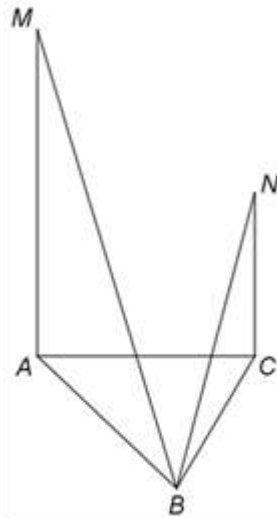


Figura 3

- 5p a) Arătați că perimetrul triunghiului ABC este egal cu 60 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) .