

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

Test 20

- 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 $10^2 - 100 : 2$ este egal cu
- 5p 2. Dacă $p\%$ din 50 este egal cu 10, atunci p este egal cu
- 5p 3. Dacă $A = \{6, 7, 8, 9\}$ și P este mulțimea numerelor prime, atunci mulțimea $A \cap P$ este egală cu $\{\dots\}$.
- 5p 4. Triunghiul dreptunghic isoscel ABC are cateta de 5 cm. Lungimea ipotenuzei BC a acestui triunghi este egală cu ... cm.
- 5p 5. În Figura 1 este reprezentat un paralelipiped dreptunghic $ABCD A' B' C' D'$ cu $AB = 10$ cm și $BC = 5$ cm. Perimetrul patrulaterului $A' B' C' D'$ este egal cu ... cm.

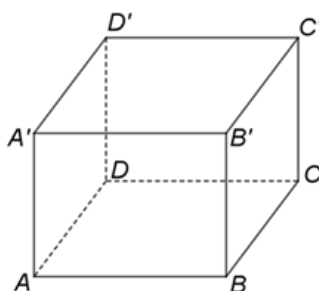
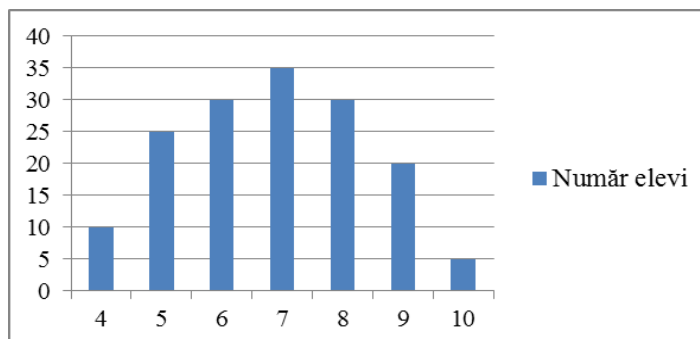


Figura 1

- 5p 6. În graficul de mai jos este prezentată repartitia elevilor claselor a VIII-a dintr-o școală, în funcție de notele obținute la teza de matematică pe semestrul I.



Conform informațiilor din grafic, numărul elevilor care au obținut nota 8 este mai mare decât numărul elevilor care au obținut nota 5 cu

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un pătrat $ABCD$.
- 5p 2. Determinați numerele naturale de trei cifre, de forma $\overline{3bc}$, știind că sunt divizibile cu 5 și cu 9 .
- 5p 3. Dacă mărim numărătorul fracției $\frac{2}{5}$ cu un număr natural n și micșorăm numitorul fracției cu același număr natural n , atunci fracția obținută este egală cu $2\frac{1}{2}$. Determinați numărul natural n .
4. În sistemul de coordonate xOy se consideră punctele $A(-3, -1)$, $B(0, 3)$ și $M(m, 0)$, unde m este număr natural.
- 5p a) Reprezentați segmentul AB într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) Determinați numărul natural m , știind că triunghiul ABM este isoscel de vârf B .

- 5p 5. Se consideră $E(x) = (x^2 - x + 1)^2 - (x^2 - x)^2 - x^2$, unde x este număr real. Calculați media aritmetică a numerelor $E(-\sqrt{2})$ și $E(\sqrt{2})$.

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

(30 de puncte)

1. În *Figura 2* este reprezentat un dreptunghi $ABCD$ cu $AB = 10\text{ cm}$ și $BC = 15\text{ cm}$. Punctul M este mijlocul laturii AB , iar punctul N este situat pe latura AD astfel încât $DN = 5\text{ cm}$.

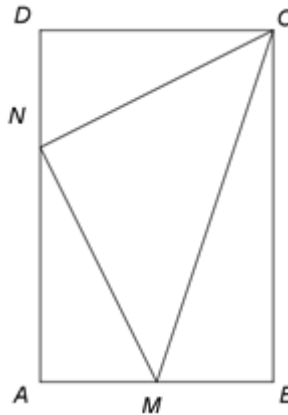


Figura 2

- 5p a) Arătați că perimetrul patrulaterului $ABCD$ este egal cu 50 cm .

- 5p b) Determinați aria triunghiului MNC .

- 5p c) Calculați măsura unghiului CMN .

2. În *Figura 3* este reprezentat un cub $ABCD A'B'C'D'$ cu $AB = 12\text{ cm}$. Punctul O este intersecția diagonalelor bazei $ABCD$.

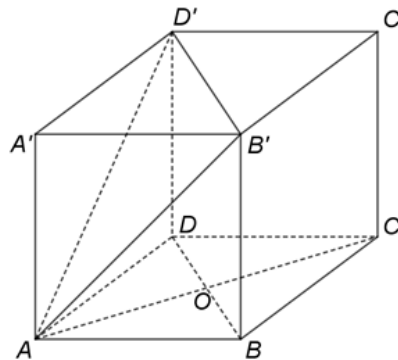


Figura 3

- 5p a) Arătați că $AC = 12\sqrt{2}\text{ cm}$.

- 5p b) Arătați că dreapta $C'O$ este paralelă cu planul $(AB'D')$.

- 5p c) Demonstrați că dreapta $A'C$ este perpendiculară pe planul $(AB'D')$.