

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.

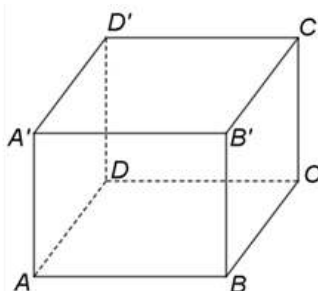
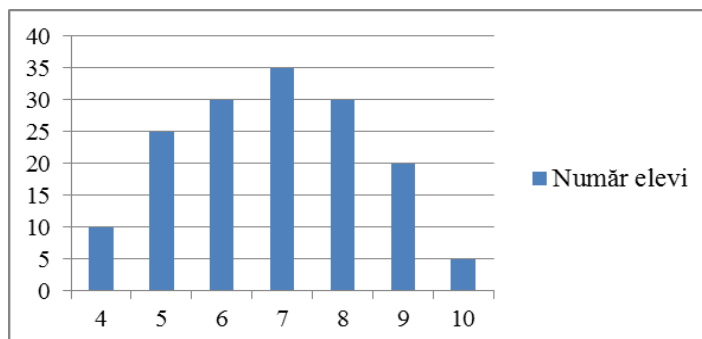


Figura 1

- 5p 6. În graficul de mai jos este prezentată repartiția 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)

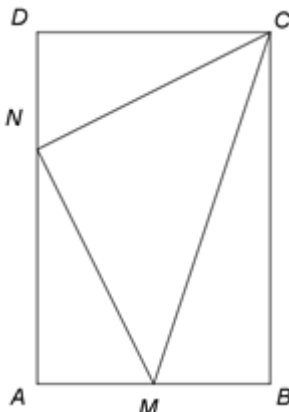
- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, un pătrat  $ABCD$ .
- 5p 2. Determinați numerele naturale de trei cifre, de forma  $\overline{3bc}$ , știind că sunt divizibile cu 5 și cu 9.
- 5p 3. Dacă mărim numărătorul fracției  $\frac{2}{5}$  cu un număr natural  $n$  și micșorăm numitorul fracției cu același 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.**

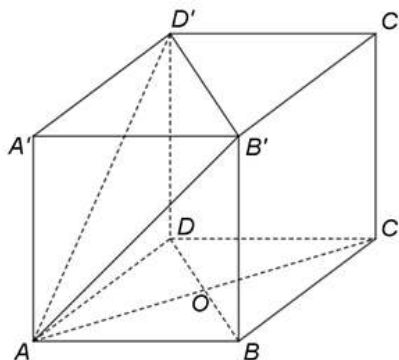
**(30 de puncte)**

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  $50\text{cm}$ .  
**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  $(A'B'D')$ .  
**5p** c) Demonstrați că dreapta  $A'C$  este perpendiculară pe planul  $(A'B'D')$ .