

EVALUAREA NAȚIONALĂ PENTRU ABSOLVENȚII CLASEI a VIII-a

Matematică

Test 1

- 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 $6 + 4 \cdot 10$ este egal cu
- 5p 2. Numărul care reprezintă 25% din 100 este egal cu
- 5p 3. Suma numerelor întregi din intervalul $I = (-2, 2]$ este egală cu
- 5p 4. Dreptunghiul $ABCD$ are $AB = 8\text{ cm}$ și $BC = 5\text{ cm}$. Aria acestui dreptunghi este egală cu ... cm^2 .
- 5p 5. În *Figura 1* este reprezentat un cub $ABCDA'B'C'D'$. Unghiul determinat de dreptele AD și CC' are măsura de ...°.

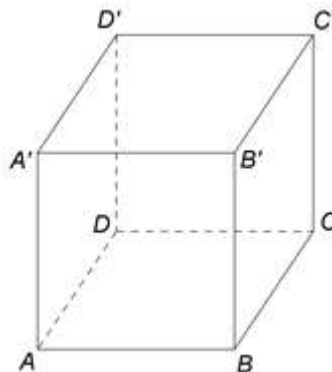


Figura 1

- 5p 6. În tabelul de mai jos este dată o dependență funcțională.

x	-2	0	2
$y = 2x + 3$	-1	3	m

Conform informațiilor din tabel, numărul real m este egal cu

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

(30 de puncte)

- 5p 1. Desenați, pe foaia de examen, o prismă dreaptă $ABCDEF$ cu baza triunghiul echilateral ABC .
- 5p 2. Se consideră numerele $a = \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) : \frac{1}{2}$ și $b = \frac{1}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{1}{5}\right)$. Arătați că numărul a este de 16 ori mai mare decât numărul b .
- 5p 3. După o reducere cu 30%, prețul unui obiect devine 63 de lei. Determinați prețul obiectului înainte de reducere.
4. Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x - 3$.
- 5p a) Reprezentați grafic funcția f într-un sistem de coordonate xOy .
- 5p b) Determinați numărul real m , știind că punctul $A(m, 2m)$ aparține graficului funcției f .
- 5p 5. Se consideră expresia $E(x) = \frac{x}{x^2 + x} - \left(\frac{x}{x-1} - \frac{x}{x+1}\right) : \frac{2x}{x-1}$, unde x este număr real, $x \neq -1$, $x \neq 0$ și $x \neq 1$. Arătați că $E(x) = 0$, pentru orice x număr real, $x \neq -1$, $x \neq 0$ și $x \neq 1$.

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 $AD \perp AB$ și $AB \parallel CD$. Semidreapta (BD este bisectoarea unghiului ABC , $AB = 16\text{ cm}$ și $CD = 10\text{ cm}$).

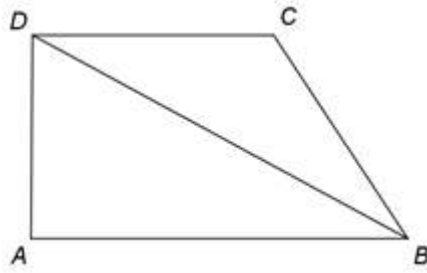


Figura 2

- 5p a) Arătați că lungimea liniei mijlocii a trapezului $ABCD$ este egală cu 13 cm .
- 5p b) Arătați că $BC = 10\text{ cm}$.
- 5p c) Știind că P este punctul de intersecție a laturii AB cu perpendiculara din C pe dreapta BD , demonstrați că $DP \parallel BC$.

2. În *Figura 3* este reprezentată o piramidă patrulateră regulată $VABCD$ cu $VA = AB = 10\text{ cm}$. Punctul O este intersecția dreptelor AC și BD .

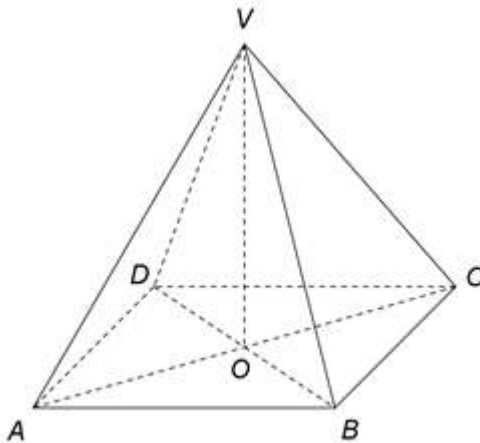


Figura 3

- 5p a) Arătați că aria bazei piramidei $VABCD$ este egală cu 100 cm^2 .
- 5p b) Demonstrați că înălțimea piramidei este de $5\sqrt{2}\text{ cm}$.
- 5p c) Determinați măsura unghiului dintre dreapta VA și planul (VBD) .