

Lucrare scrisă semestrială
semestrul II, clasa a X-a
MATEMATICĂ științe ale naturii
Nr.1

1. Rezolvați ecuațiile:

(1p)a) $\sin 2x = -\frac{\sqrt{2}}{2}, x \in [-\pi, 0]$.

(1p)b) $\sin x = \cos x, x \in \mathbb{R}$

2. Se dau punctele $A(2,1), B(-2,3), C(1,-3)$ și $D(4,a)$.

(2p)a) Determinați numărul real a astfel încât dreptele AB și CD să fie paralele.

(1p)b) Să se determine ecuația dreptei care trece prin B și este perpendiculară pe AC .

(1p)3. Se consideră mulțimea $A = \{1, 2, \dots, 10\}$. Să se determine în câte submulțimi ale mulțimii A se află elementul 1.

4. Fie $x > 0$ și dezvoltarea $B(x) = \left(x^2 - \frac{2}{\sqrt{x}}\right)^{10}$.

(2p)a) Determinați coeficientul termenului din mijloc al dezvoltării lui $B(x)$.

(1p)b) Determinați rangul termenului care îl conține pe x^{-5} .

Lucrare scrisă semestrială
semestrul II, clasa a X-a
MATEMATICĂ științe ale naturii
Nr.2

1. Rezolvați ecuațiile:

(1p)a) $\cos x = -\frac{\sqrt{2}}{2}, x \in \mathbb{R}$.

(1p)b) $\sin 2x = \cos x, x \in [0, 2\pi]$

2. Se dau punctele $A(2,1), B(-2,3), C(1,-3)$ și $D(4,a)$.

(2p)a) Determinați numărul real a astfel încât dreptele AB și CD să fie perpendiculare.

(1p)b) Să se determine ecuația dreptei care trece prin B și este paralelă cu AC .

(1p)3. Se consideră mulțimea $A = \{0, 1, 2, \dots, 9\}$. Să se determine câte submulțimi ordonate cu trei elemente are mulțimea A .

4. Fie $x > 0$ și dezvoltarea $B(x) = \left(3\sqrt{x} + \frac{1}{x^2}\right)^{15}$.

(2p)a) Scrieți al șaptelea și al nouălea termen al dezvoltării lui $B(x)$.

(1p)b) Determinați coeficientul termenului care îl conține pe x^5 .

