

Test 26 - Funcția de gradul al doilea

1) Se consideră funcția $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = mx^2 - 8x + 3$, unde $m \in (0, +\infty)$. Determinați m , știind că valoarea maximă a funcției f este egală cu -5 .

2) Demonstrați că parabolele asociate funcțiilor $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x + 5$ și $g(x) = 2x^2 + 4x + 2$, au același vârf.

3) Rezolvați în \mathbb{R} ecuația:

$$\frac{2x+3}{x+2} = \frac{x-1}{x-2}$$

4) Fie funcțiile $f, g: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = x^2 - 2x - 3$, $g(x) = 2x^2 - x - 3$. Rezolvați inecuația $f(x) \geq g(x)$.

5) Determinați perechile de numere reale (x, y) soluții ale sistemului:

$$\begin{cases} x+y=4 \\ xy=3 \end{cases}$$

6) Determinați domeniul maxim de definiție al funcției $f: D \rightarrow \mathbb{R}$, $f(x) = \frac{x}{x^2 + 3x + 2}$.

7) Determinați numărul $m \in \mathbb{R}$, pentru care soluțiile ecuației $x^2 - 2mx + (m+1) = 0$ verifică egalitatea $x_1 + x_2 = x_1 x_2$.

8) Stabiliți dacă $x = -3$ este soluție a ecuației: $x^2 + 7x - 5 = 0$.