

Ministerul Educației, Cercetării și Tineretului
Centrul Național pentru Curriculum și Evaluare în Învățământul Preuniversitar

Soluție

1.

f este funcție strict crescătoare $\Leftrightarrow m \in (-3, \infty)$

f este funcție strict descrescătoare $\Leftrightarrow m \in (-\infty, -3)$

f este funcție constantă $\Leftrightarrow m = -3$ și $f(x) = -6$

2a)

Se rezolvă sistemul:
$$\begin{cases} c = 2 \\ a - b + c = 1 \\ a + b + c = -1 \end{cases}$$
. Se obține $f(x) = -2x^2 - x + 2$

b) Se rezolvă sistemul:
$$\begin{cases} y = -2x^2 - x + 2 \\ y = x - 2 \end{cases} \Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0 \Rightarrow x_{1,2} = \{-2; 1\}.$$

Se obțin punctele $A(-2; -4)$; $B(1; -1)$

3. $x_v < 0 \Rightarrow -\frac{m+2}{2(1-m)} < 0 \Rightarrow m \in (-2; 1)$

4a) $\frac{2+x}{10} = \frac{2}{x+1} \Leftrightarrow x^2 + 3x - 18 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \{-6; 3\}.$

Soluția $x_1 = -6$ nu verifică ecuația; soluția $x_2 = 3$ verifică ecuația.

b) $3x^2 - 9x + 3 = 1 - x^2 \Leftrightarrow 4x^2 - 9x + 2 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \left\{\frac{1}{4}; 2\right\}$