

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

**Soluție**

**1.**  $A(-3,1) \in f(x)$  rezultă  $f(-3)=1 \Leftrightarrow a = -\frac{2}{3}$

**2a)**  $f(x) = (m-1)x^2 + (m-2)x + m-6$

Ecuția  $(m-1)x^2 + (m-2)x + m-6 = 0$  admite soluții reale și distincte, conduce la  $\Delta > 0$ .

Rezultă  $3m^2 - 24m + 20 < 0$ . Deci  $m \in (\frac{2(6-\sqrt{21})}{3}; \frac{2(6+\sqrt{21})}{3})$

**2b)** Se obține ecuația  $x^2 - 4 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = \{-2; 2\}$

**3.** Se rezolvă sistemul  $\begin{cases} y = 2x - 1 \\ y = x^2 - 2x + 3 \end{cases}$ . Se obține soluția  $\begin{cases} x_1 = x_2 = 2 \\ y_1 = y_2 = 3 \end{cases}$ . Dreapta este tangentă parabolei în punctul de coordonate (2,3)

**4a)**  $5^{x-1}(1+5+5^2) = 3^{x-1}(1+3+3^3) \Leftrightarrow 5^{x-1} \cdot 31 = 3^{x-1} \cdot 31 \Leftrightarrow \left(\frac{5}{3}\right)^{x-1} = 1 \Leftrightarrow x = 1$

**4b)**  $x^2 + 6x - 1 = 2^3 \Leftrightarrow x^2 + 6x - 9 = 0 \Leftrightarrow x_{1,2} = -3 \pm 3\sqrt{2}$