

Zadatak 45. Pod kojim se kutom sijeku parabole $y = (x - 2)^2$ i $y = -x^2 + 6x - 4$?

Rješenje.

Tražimo koordinate sjecišta krivulja: $(x - 2)^2 = -x^2 + 6x - 4 \implies x^2 - 4x + 4 + x^2 - 6x + 4 = 0 \implies 2x^2 - 10x + 8 = 0 / : 2 \implies x^2 - 5x + 4 = 0 \implies (x - 1)(x - 4) = 0, x_1 = 1$ i $x_2 = 4$. Koeficijenti smjera tangenata su: $k_1 = y'(1) = 2 \cdot 1 - 4 = -2$ i $k_2 = y'(1) = -2 \cdot 1 + 6 = 4$; $k_3 = y'(4) = 2 \cdot 4 - 4 = 4$ i $k_4 = y'(4) = -2 \cdot 4 + 6 = -2$. Kut pod kojim se tangente sijeku je $\text{tg } \varphi = \frac{-2 - 4}{1 - 2 \cdot 4} = \frac{6}{7} \implies \varphi_1 = 40^\circ 36' 05''$.