

Zadatak 44. Nađi kut pod kojim se sijeku krivulje $y = \sqrt{2x}$ i $y = \frac{1}{2}x^2$.

Rješenje. Tražimo koordinate sjecišta krivulja: $\sqrt{2x} = \frac{1}{2}x^2 \implies 8x = x^4 \implies x(x^3 - 8) = 0 \implies x(x-2)(x^2 + 2x + 4) = 0$. $x_1 = 0$, $x_2 = 2$. Koeficijenti smjera tangenata su $k_1 = y'(0) = \frac{1}{\sqrt{2} \cdot 0} = \infty$, $k_3 = y'(2) = \frac{1}{2}$, $k_2 = y'(0) = 0$ i $k_4 = y'(2) = 2$. U točki $(0,0)$ sijeku se pod kutom $\varphi_1 = \frac{\pi}{2}$, a u točki $(2,2)$ sijeku se pod kutom $\text{tg } \varphi_2 = \frac{k_4 - k_3}{1 + k_3 \cdot k_4} = \frac{2 - \frac{1}{2}}{1 + 1} = \frac{3}{4} \implies \varphi_2 = 36^\circ 52' 12''$.