



Zadatak 29. U kojoj točki parabole $y = x^2$ treba položiti tangentu na parabolu tako da kut između te tangente i pravca $3x - y + 1 = 0$ bude jednak 45° ?

Rješenje.

Koeficijent smjera pravca je $k_1 = 3$, a koeficijent smjera tangente je $k_2 = y' = (x^2)' = 2x$. Kut između tangente i pravca jednak je $\text{tg } 45^\circ =$

$$1 = \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 \cdot k_2} = \frac{2x - 3}{1 + 6x} \implies 2x - 3 = 1 + 6x \implies x = -1.$$

Vrijednost funkcije u toj točki je $y(-1) = (-1)^2 = 1$. Dakle, ta točka ima koordinate $D_1(-1, 1)$. Drugo rješenje je za $\text{tg}(-45^\circ) = -1$.

$$\frac{2x - 3}{1 + 6x} = -1 \implies 2x - 3 = -1 - 6x \implies x = \frac{1}{4}.$$

Vrijednost funkcije u toj točki je $y = \frac{1}{16}$, koordinate dirališta su $D_2\left(\frac{1}{4}, \frac{1}{16}\right)$.