

Zadatak 30.

Nađi onu točku na krivulji $y = x^3 - x^2$ u kojoj položena tangenta s osi x zatvara kut od 45° .

Rješenje.

Koeficijent smjera tangente je $y' = (x^3 - x^2)' = 3x^2 - 2x$. Kut između tangente i osi x jednak je $\operatorname{tg} 45^\circ = 1 = \frac{3x^2 - 2x - 0}{1 + 0} \implies 3x^2 - 2x - 1 = 0 \implies (3x + 1)(x - 1) = 0 \implies x_1 = 1, x_2 = -\frac{1}{3}$. $y(1) = 0$ i $y\left(-\frac{1}{3}\right) = \frac{1}{27} - \frac{1}{9} = -\frac{4}{27}$. Tražene točke su $D_1(1, 0)$ i $D_2\left(-\frac{1}{3}, -\frac{4}{27}\right)$.