INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

KDO VYTVOŘÍ VĚTŠÍ PLOCHU – ŘEŠENÍ

1. Určíme průsečíky přímky *s* a paraboly p_1, které představují funkce $f_1 : y = x$ a $f_2 : y = -x^2 + 4x.$ Řešením rovnici $x = -x^2 + 4x,$ dostaneme kořeny $x_1 = 0,\ x_2 = 3.$ Průsečíky přímky a paraboly jsou body $P_1[0,0]$, $P_2[3,3]$. Obsah plochy

$$S_1 = \int_0^3 \left(-x^2 + 4x\right) dx - \int_0^3 x dx = \int_0^3 \left(-x^2 + 3x\right) dx = \left[-\frac{x^3}{3} + 3\frac{x^2}{2}\right]_0^3 = -9 + \frac{27}{2} = 4,5 .$$

$S_1 = 4,5\, j^2$

2. Průsečíky přímky *q* a paraboly p_2, které představují funkce $g_1 : y = 2x$ a $g_2 : y = -x^2 + 6x$, dostaneme řešením rovnice $2x = -x^2 + 6x,$ jejíž kořeny jsou $x_3 = 0,$ $x_4 = 4.$ Průsečíky přímky a paraboly jsou body $Q_1[0,0]$, $Q_2[4,8]$. Obsah plochy

$$S_2 = \int_0^4 \left(-x^2 + 6x\right) dx - \int_0^4 2x dx = \int_0^4 \left(-x^2 + 4x\right) dx = \left[-\frac{x^3}{3} + 2x^2\right]_0^4 = -\frac{64}{3} + 32 = 10\frac{2}{3}$$

$S_2 = 10\frac{2}{3}\, j^2$

Plocha, kterou vytvořil David je menší než plocha, kterou vytvořil Karel.

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je F. Procházka
Financováno z ESF a státního rozpočtu ČR.