

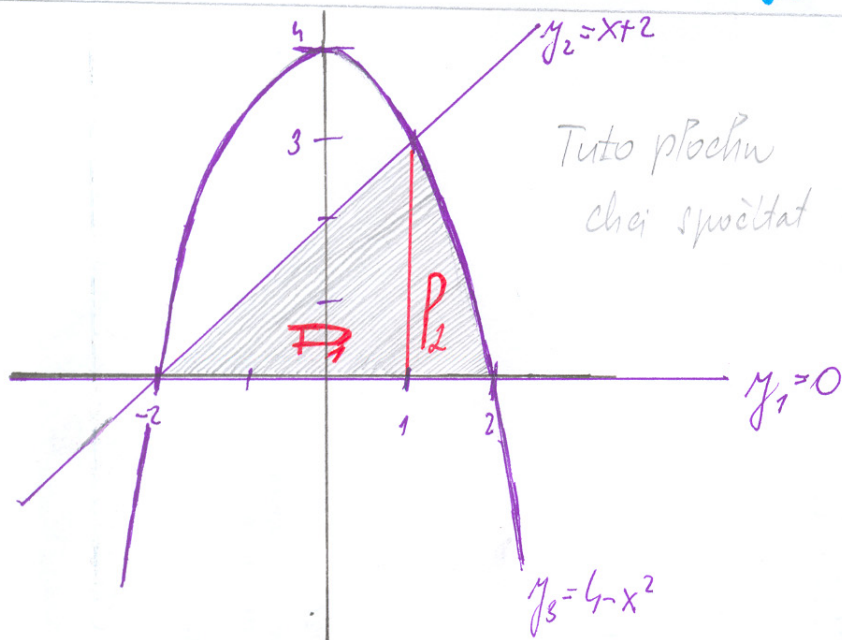
APLIKACE URČITÉHO INTEGRÁLU:

Obsah obrazce ohraničeného křivkami:

$$y_1 = 0$$

$$y_2 = x + 2$$

$$y_3 = 4 - x^2$$



PRŮSEČÍKY:

$$y_2 = y_3$$

$$x + 2 = 4 - x^2$$

$$0 = x^2 + x - 2$$

$$0 = (x - 1)(x + 2)$$

$$x_1 = 1 \quad x_2 = -2$$

$$P_1 = \int_{-2}^1 (x+2) dx = \left[\frac{x^2}{2} + 2x \right]_{-2}^1 = \left[\frac{x^2}{2} \right]_{-2}^1 + \left[2x \right]_{-2}^1 = \left[\frac{1}{2} - \frac{4}{2} \right] +$$

$$+ \left[2 - (-4) \right] = \frac{-3}{2} + 6 = \frac{-3+12}{2} = \frac{9}{2}$$

Jedná se vlastně o obsah
TROJÚHELNÍKA. $\frac{3 \cdot 3}{2} = \frac{9}{2}$

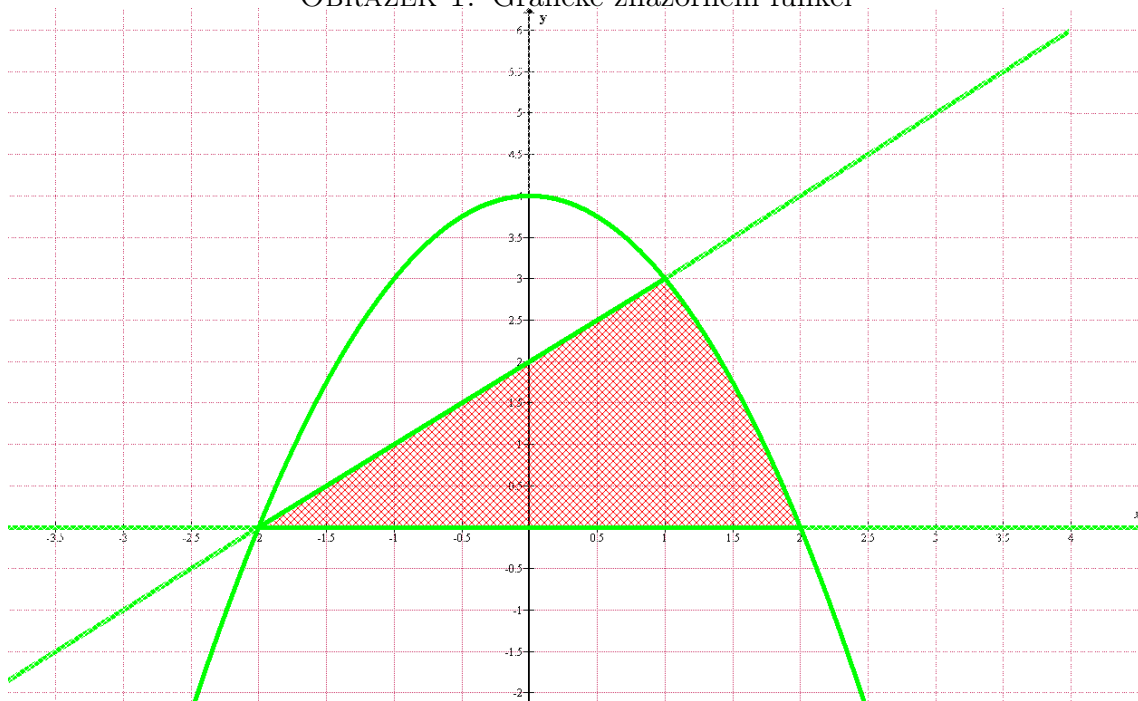
$$P_2 = \int_1^2 (4-x^2) dx = \left[4x - \frac{x^3}{3} \right]_1^2 = \left[4x \right]_1^2 - \left[\frac{x^3}{3} \right]_1^2 = \left[8 - 4 \right] - \left[\frac{8}{3} - \frac{1}{3} \right] =$$

$$= 4 - \frac{7}{3} = \frac{12-7}{3} = \frac{5}{3}$$

$$P_1 + P_2 = \frac{9}{2} + \frac{5}{3} = \frac{37}{6} = \underline{\underline{6 \frac{1}{6}}}$$

Obsah daného obrazce je $\underline{\underline{6 \frac{1}{6}}}$ plošných jednotek

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkcí



Zdroj: program Graph