

# APLIKACE URČITÉHO INTEGRÁLU

Obsah obrazce vytvořeného křivkami:

$$y_1 = 4x - x^2$$

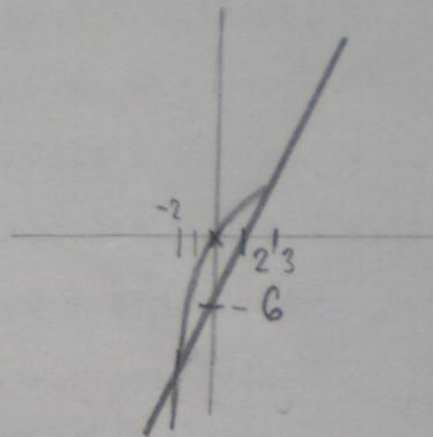
$$y_2 = 3x - 6$$

Průsečík:  $4x - x^2 = 3x - 6 \quad | -4x$

$$0 = x^2 - x - 6$$

$$0 = (x+2)(x-3)$$

$$\underline{\underline{x_1 = -2}} \quad \underline{\underline{x_2 = 3}}$$



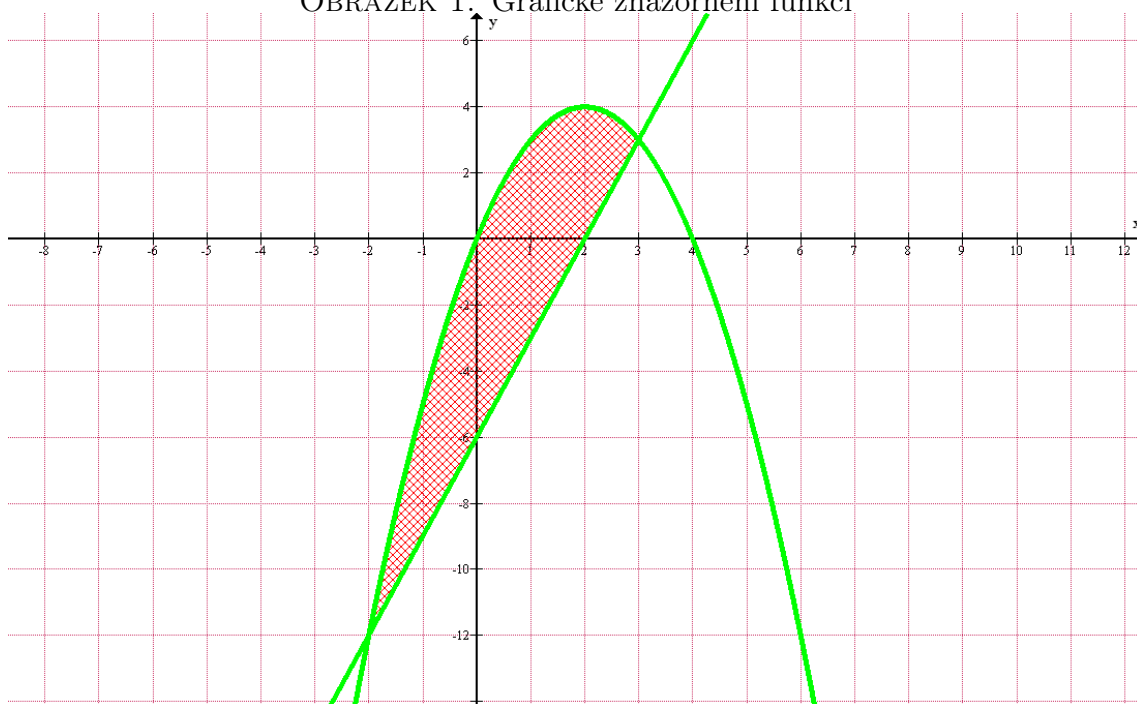
$$P = \int_{-2}^3 [(4x - x^2) - (3x - 6)] dx = \int_{-2}^3 (4x - 3x - x^2 + 6) dx = \int_{-2}^3 x dx - \int_{-2}^3 x^2 dx + \int_{-2}^3 6 dx = \left[ \frac{x^2}{2} \right]_{-2}^3 - \left[ \frac{x^3}{3} \right]_{-2}^3 + [6x]_{-2}^3 =$$

$$= \left[ \frac{9}{2} - \frac{4}{2} \right] - \left[ \frac{27}{3} + \frac{8}{3} \right] + [18 + 12] =$$

$$= \frac{5}{2} - \frac{35}{3} + 30 = \frac{15 - 70}{6} + 30 = 30 - \frac{55}{6} = \underline{\underline{\frac{125}{6}}}$$

Obsah plochy obrazce činné zadáními křivkami je  $\frac{125}{6}$  čtverečních jednotek.

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkcí



Zdroj: program Graph