

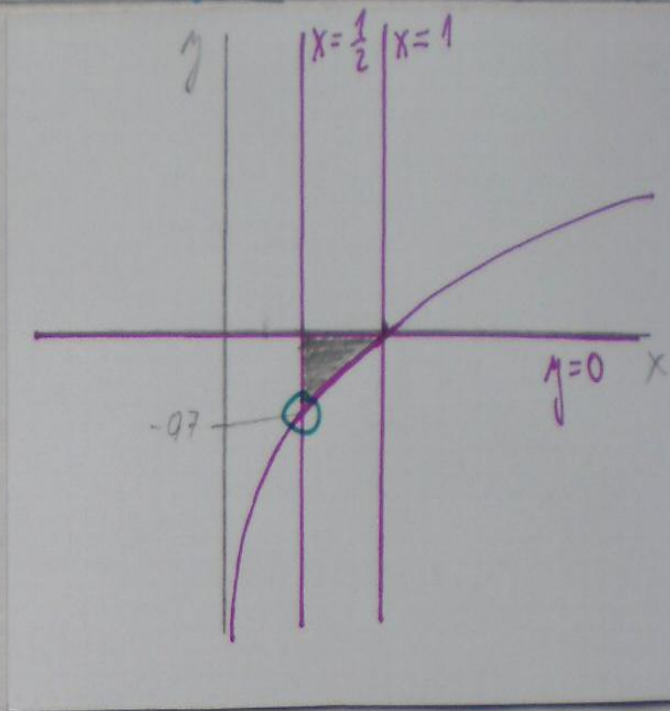
APLIKACE URČITÉHO INTEGRÁLU

Obsah obrazce

$$y_1 = 0 \quad x_1 = 1 \quad y_2 = \ln x \quad x_2 = \frac{1}{2}$$

0 = průsečík $x = \frac{1}{2}$ a $y = \ln x$

$$f(x) = \ln \frac{1}{2} \doteq -0,7 \quad (\text{resp. } -0,69314718\dots)$$



$$P = \int_{\frac{1}{2}}^1 (0 - \ln x) dx = - \int_{\frac{1}{2}}^1 \ln x dx =$$

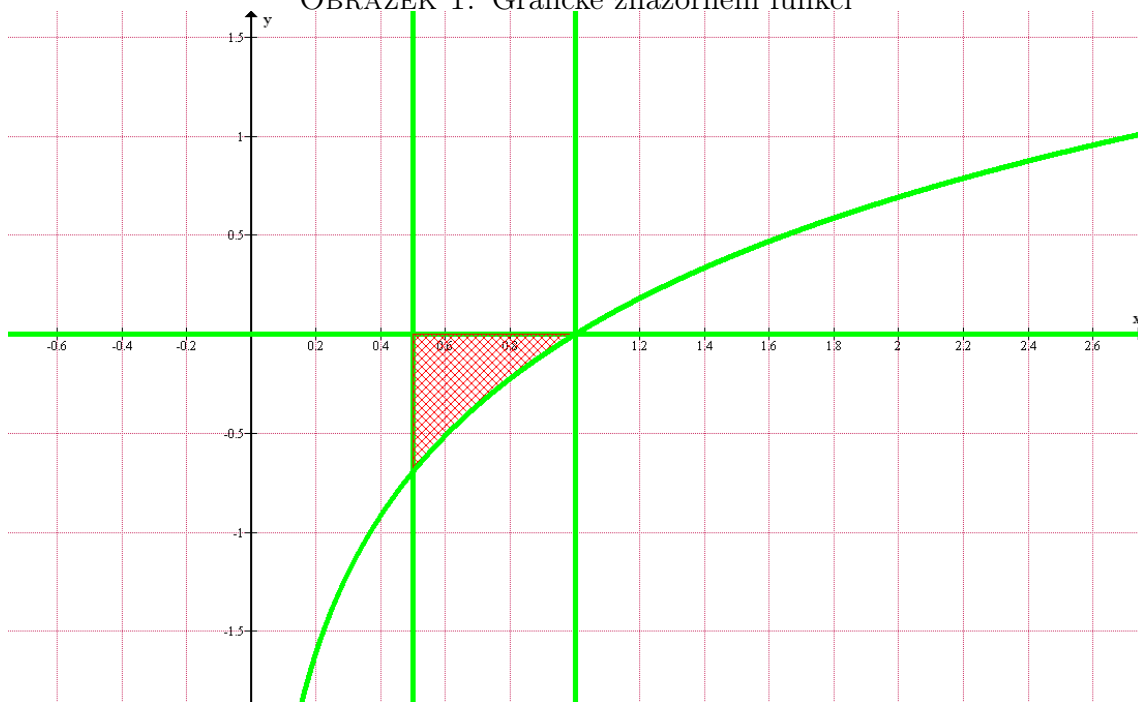
$$= \left. \begin{array}{l} u' = -1 \quad v = \ln x \\ u = -x \quad v' = \frac{1}{x} \end{array} \right|_{\frac{1}{2}}^1 = \left[-x \cdot \ln x \right]_{\frac{1}{2}}^1 + \int_{\frac{1}{2}}^1 x \cdot \frac{1}{x} dx =$$

$$= \left[-1 \cdot \ln 1 + \frac{1}{2} \cdot \ln \frac{1}{2} \right] + \left[x \right]_{\frac{1}{2}}^1 = \left[-1 \cdot 0 + \frac{1}{2} \cdot (-0,7) \right] + \left[1 - \frac{1}{2} \right] =$$

$$= -0,35 + 0,5 = \underline{\underline{0,15}} \quad (\text{zakroužkováno})$$

Obrazec vzniklý 4 zadáními křivkami má obsah cca 0,15 jednotek plošných.

OBRÁZEK 1. Grafické znázornění funkcí



Zdroj: program Graph