

$$= [\ln y]_2^8 + \left[\frac{y^2}{8} \right]_0^2 = \ln 2^3 - \ln 2 + \frac{1}{2} =$$

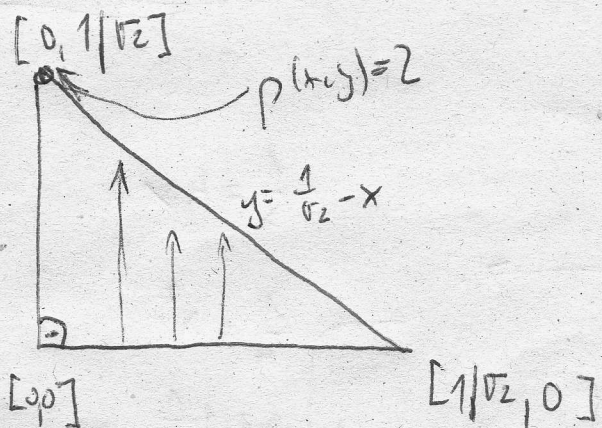
$$= 3 \ln 2 - \ln 2 + \frac{1}{2} = \underline{\underline{\frac{1}{2} + 2 \ln 2}}$$

Př. 9. Máme destičku ve tvaru rovnor. Δ (pravoúhelného) s přeponou délky 1, jejíž hustota je přímo úměrná vzdálenosti od jedné z odvěsen a v protějším vrcholu je rovna 2. Najděte těžiště destičky.

Vzorce: hmotnost $M = \iint_A \underbrace{\rho(x,y)}_{\text{hustota v bodě } [x,y]} dx dy$

souřadnice těžiště:

$$x_0 = \frac{1}{M} \iint_A x \rho(x,y) dx dy, \quad y_0 = \frac{1}{M} \iint_A y \rho(x,y) dx dy$$



hustota přímo úměrná, takže v protějším vrcholu $\rho(x,y) = 2$

$$\Rightarrow \rho(x,y) = 2 \cdot \sqrt{2} y$$

$$\rightarrow \rho\left(0, \frac{1}{\sqrt{2}}\right) = 2 \cdot \sqrt{2} \cdot \frac{1}{\sqrt{2}} = 2 \quad \checkmark$$

protějný
vrchol