

2. písemka – vzor

<https://www2.karlin.mff.cuni.cz/~kuncova/vyuka.php>, kuncova@karlin.mff.cuni.cz

Písemka je na 45 minut a je možné během ní používat libovolné tištěné nebo rukou psané materiály. Není ale dovoleno používat jakoukoli techniku.

1. (25 bodů)

Najděte globální extrémy funkce f na množině M .

$$f(x, y) = -y^2 + x^2 + \frac{4}{3}x^3, \quad M = \{[x, y] \in \mathbb{R}^2; x^2 + y^2 \leq 4, x \leq 0\}.$$

2. (25 bodů)

Spočtete integrál

$$\int_M xy^2 \, d\lambda,$$

kde

$$M = \left\{ [x, y] \in \mathbb{R}^2 : \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{1} \leq 1, x \geq 0 \right\}$$

V reálné písemce budou také extrémy na $\mathbb{R}^2$ (nikoli na $\mathbb{R}^3$) a dvojný integrál (nikoli trojný).