

Ukázka Testu č.1

Čas: 45 minut. Pomůcky: papír, tužka a vlastní hlava. Je třeba získat minimálně 4 body.

1) Spočtěte následující určité integrály:

$$\text{a) } \int_0^{\infty} x^2 \cdot e^{-x} dx \quad \mathbf{2 \text{ body}}$$

$$\text{b) } \int_0^4 \frac{1}{\sqrt{x} + 1} dx \quad \mathbf{2 \text{ body}}$$

2) Najděte partikulární řešení diferenciální rovnice

$$y' - \frac{1}{x} \cdot y = x^2$$

s počáteční podmínkou

$$y(-1) = 2. \quad \mathbf{3 \text{ body}}$$

Výsledky

1a) 2; 1b) $4 - 2 \ln 3$; 2) $y = \frac{x^3}{2} - \frac{5x}{2}, x \in (-\infty, 0)$.