

Ukázka Testu č.1

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

1) Spočítejte následující určité integrály:

$$\text{a) } \int_0^1 (2x - 1) \cdot e^x \, dx \qquad \mathbf{2 \text{ body}}$$

$$\text{b) } \int_2^\infty \frac{1}{x^3} \, dx \qquad \mathbf{2 \text{ body}}$$

2) Najděte partikulární řešení diferenciální rovnice

$$x \cdot y' = x^2 + 1$$

s počáteční podmínkou

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

Výsledky

1a) $3 - e$; 1b) $\frac{1}{8}$; 2) $y = \frac{x^2}{2} + \ln|x| + \frac{3}{2}$, $x \in (0, \infty)$.