2. zápočtový test, sample, 24. listopadu 2025

Jméno:

Body: /25

---

1. Spočtěte
$$\int \sin^3 x \, \cos x \, \mathrm{d}x.$$

Body: /5

2. Spočtěte
$$\int \frac{x-14}{x^2-3x-4} \, \mathrm{d}x.$$

Body: /5

3. Nalezněte plochu množiny
$$M = \{(x,y) \in \mathbb{R}^2,\, e^x \geq y \geq x^2 e^x\}.$$

Body: /5

4. Spočtěte
$$\int_{-4}^{-1} \sqrt[3]{5-2y} + \frac{7}{5-2y} \, \mathrm{d}y.$$

Body: /5

5. Spočtěte $a \in \mathbb{R}$ tak, aby
$$f(x) = \begin{cases} x + ax^2 & \text{pro } x \in [0,1], \\ 0 & \text{jinak} \end{cases}$$
byla hustota pravděpodobnosti. Spočtěte střední hodnotu náhodné veličiny s touto hustotou pravděpodobnosti.

Body: /5