

## 6. Série domácích cvičení – termín odevzdání 7.1. a 10.1. 2025

1. Spočítejte následující integrál dle definice Riemannova integrálu: (3 body)

$$(R) \int_{-2}^2 [x] \, dx, \text{ kde } [x] \text{ je dolní celá část } x$$

2. Najděte následující neurčitý integrál: (1 bod)

$$\int \frac{1}{(1 + e^x)^2} \, dx$$

3. Spočítejte následující integrál: (1 bod)

$$\int_{-2}^{-1} \frac{1}{x(\sqrt{x^2 - 1})} \, dx$$

POZOR, dobře zdůvodněte, zda jsou splněny podmínky pro užití substituční věty – viz přednášku z MA 1!!!

4. Spočítejte následující integrál (vhodnou substitucí a na vhodných intervalech): (1 bod)

$$\int \frac{1}{\sin x \cdot \cos x} \, dx$$

5. Spočítejte následující integrál (vhodnou substitucí a na vhodných intervalech): (1 bod)

$$\int \frac{1}{(\sin x + \cos x)^2} \, dx$$

6. Spočítejte následující integrál (rozložte na parciální zlomky a pak integrujte na vhodných intervalech): (1 bod)

$$\int \frac{1}{3x^2 - 2x - 1} \, dx$$