

Democvičení
M/B104 - jaro 2011

Příklad 1. Vypočtěte

1. $\int_{-1}^8 \sqrt[3]{x} \, dx$

2. $\int_{-1}^1 \frac{x^5}{x+2} \, dx$

3. $\int_0^a \frac{x}{x^3+a^3} \, dx$

4. $\int_0^1 \frac{x}{(x^2+1)^2} \, dx$

5. $\int_0^1 (2^x + 3^x)^2 \, dx$

6. $\int_1^{\sqrt{e}} \frac{1}{x\sqrt{1-\ln^2 x}} \, dx$

7. $\int_1^e \frac{1+\ln x}{x} \, dx$

8. $\int_0^\pi \sin^3 x \, dx$

9. $\int_0^{\sqrt{3}} x \arctan x \, dx$

Příklad 2. Vypočtěte

1. $\int_2^\infty \frac{1}{x^2} \, dx$

2. $\int_{\sqrt{2}}^\infty \frac{1}{x^2+2} \, dx$

3. $\int_1^\infty \frac{\arctan x}{x^2} \, dx$

4. $\int_{-\infty}^\infty \frac{1}{x^2-2x+5} \, dx$

5. $\int_0^1 \frac{1}{\sqrt[5]{x^4}} \, dx$

Příklad 3. Pomocí obdélníkového, lichoběžníkového a parabolického (Simpsonova) pravidla pravidla spočítejte. Všechna pravidla vysvětlete.

$$\int_{-1}^1 e^x \, dx$$