

Příklady k procvičení I.

Vypočtěte integrály

$$1. \int \left(\frac{\sqrt{x}}{x^2} - \frac{x^4}{\sqrt[3]{x^2}} + 4 \sin x \right) dx,$$

$$2. \int (x + 2)^3 dx,$$

$$3. \int \frac{\sqrt{x}(x - x^3)}{\sqrt{x^3}} dx,$$

$$4. \int \frac{\sqrt{x^4 + 2x^2 + 1}}{x} dx,$$

$$5. \int \cotg^2 x dx,$$

$$6. \int \frac{\sqrt{1 - x^2}}{(1 + x)(1 - x)} dx,$$

$$7. \int \ln^2 x dx,$$

$$8. \int \sin^2 x dx,$$

$$9. \int xe^x dx,$$

$$10. \int \frac{1}{(1 + x^2)^2} dx.$$

Výsledky:

- 1.** $\frac{-2}{\sqrt{x}} - \frac{3}{13} \sqrt[3]{x^{13}} - 4 \cos x$, **2.** $\frac{1}{4}(x + 2)^4$, **3.** $x - \frac{x^3}{3}$, **4.** $\frac{1}{2}x^2 + \ln|x|$, **5.** $-\cotg x - x$, **6.** $\arcsin x$,
7. $x \ln^2 x - 2x \ln x + 2x$, **8.** $\frac{-\sin x \cos x + x}{2}$, **9.** $xe^x - e^x$, **10.** $\frac{x}{2(1+x^2)} + \frac{1}{2} \arctg x$.