

## Příklady k procvičení V.

Vypočtěte Riemannovy integrály

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

2.  $\int_{-2}^2 (x^3+x)^5 dx,$

3.  $\int_0^1 x \operatorname{arctg} x dx,$

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

5.  $\int_{1/e}^e |\ln x| dx,$

6.  $\int_0^1 x\sqrt{x^2+1} dx,$

7.  $\int_0^{\pi/2} \sin^3 x \cos^3 x dx,$

8.  $\int_{\frac{1}{e}}^e \frac{\sqrt{2+\ln x}}{x} dx,$

9.  $\int_{-2}^0 \frac{x}{\sqrt{2-x}} dx,$

10.  $\int_{-2}^{-1} \frac{e^x}{1-e^{2x}} dx.$

*Výsledky:*

**1.**  $\frac{\pi}{3\sqrt{3}}$ , **2.** 0, **3.**  $\frac{\pi}{4} - \frac{1}{2}$ , **4.**  $\pi^3 - 6\pi$ , **5.**  $2 - \frac{2}{e}$ , **6.**  $\frac{2\sqrt{2}-1}{3}$ , **7.**  $\frac{1}{12}$ , **8.**  $2\sqrt{3} - \frac{2}{3}$ , **9.**  $\frac{8}{3}(1 - \sqrt{2})$ ,

**10.**  $\operatorname{argtgh} \frac{1}{e} - \operatorname{argtgh} \frac{1}{e^2} \left( = \ln \sqrt{\frac{(e+1)^2}{e^2+1}} \right).$