

## Příklady k procvičení IV.

Vypočtěte integrály

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

2.  $\int \frac{x^4+6x^2+4}{x(x^2+2)^2} dx,$

3.  $\int \frac{x^2+4x-1}{(x+1)^3} dx,$

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

5.  $\int \frac{2e^{2x}-3e^x-2}{(e^x+2)(e^x-1)} dx,$

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

7.  $\int \sin^4 x dx,$

8.  $\int \cos^5 x dx,$

9.  $\int \frac{\sqrt{x-1}}{x} dx,$

10.  $\int \frac{\sqrt{x}+1}{x-\sqrt{x}} dx.$

*Výsledky:*

- 1.**  $\frac{1}{25} \ln|x-1| - \frac{1}{5(x-1)} - \frac{1}{50} \ln(x^2+2x+2) - \frac{7}{25} \operatorname{arctg}(x+1),$  **2.**  $\ln x - \frac{1}{x^2+2},$   
**3.**  $\ln|x+1| + \frac{2}{(x+1)^2} - \frac{2}{x+1},$  **4.**  $-\ln(1+e^x) + \frac{1}{1+e^x} + x,$  **5.**  $2 \ln(e^x+2) - \ln|e^x-1| + x,$   
**6.**  $\frac{1}{2} \ln(\ln^2 x + 1) - \operatorname{arctg}(\ln x),$  **7.**  $-\frac{1}{4} \sin^3 x \cos x - \frac{3}{8} \sin x \cos x + \frac{3}{8} x,$   
**8.**  $\frac{1}{5} \cos^4 x \sin x + \frac{4}{15} \cos^2 x \sin x + \frac{8}{15} \sin x,$  **9.**  $2\sqrt{x-1} - 2 \operatorname{arctg}(\sqrt{x-1}),$  **10.**  $2\sqrt{x} + 4 \ln|\sqrt{x}-1|.$