

## Příklady k procvičení II.

Vypočtěte integrály

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

2.  $\int \operatorname{arccotg} x dx,$

3.  $\int x \operatorname{arctg} x dx,$

4.  $\int \sin(3x) \cos(3x) dx,$

5.  $\int x^5(1+x^3)^{24} dx,$

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

7.  $\int \frac{1}{x^2} \sin\left(\frac{1}{x}\right) dx,$

8.  $\int \frac{5}{(1+x)^7} dx.$

9. Vypočtěte pomocí dané substituce

$$\int \frac{1}{1+\sqrt[3]{x}} dx, \quad x = t^3.$$

10. Vypočtěte pomocí dané substituce

$$\int e^{\sqrt{x}} dx, \quad x = t^2.$$

*Výsledky:*

- 1.**  $\frac{12^x}{\ln 12}$ , **2.**  $x \operatorname{arccotg} x + \frac{1}{2} \ln(1+x^2)$ , **3.**  $\frac{1}{2} x^2 \operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} x + \frac{1}{2} \operatorname{arctg} x$ , **4.**  $\frac{1}{6} \sin^2(3x)$ , **5.**  $\frac{(1+x^3)^{26}}{78} - \frac{(1+x^3)^{25}}{75}$ ,  
**6.**  $\ln|\arcsin x|$ , **7.**  $\cos\left(\frac{1}{x}\right)$ , **8.**  $-\frac{5}{6(x+1)^6}$ , **9.**  $\frac{3}{2} \sqrt[3]{x^2} - 3\sqrt[3]{x} + 3 \ln|\sqrt[3]{x} + 1|$ , **10.**  $2\sqrt{x}e^{\sqrt{x}} - 2e^{\sqrt{x}}$ .