

## Cvičení 9 a 10

### Příklad 1

Přímá integrace:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \int \sqrt{x^3} - \frac{1}{\sqrt{x}} dx & \text{b) } \int \operatorname{tg}(x) dx & \text{c) } \int \cos(7x) dx & \text{d) } \int \frac{x}{x+1} dx \\ \text{e) } \int \frac{3x-1}{x^2+2x+5} dx & \text{f) } \int \sin^2(x) dx & \text{g) } \int \frac{1}{\sin^2(x) \cos^2(x)} dx & \text{h) } \int \frac{\cos(2x)}{\sin(x)+\cos(x)} dx \end{array}$$

### Příklad 2

Metoda per partes:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \int \frac{x}{2} \ln(x^2) dx & \text{b) } \int x \cos\left(\frac{x}{2}\right) dx & \text{c) } \int x e^{-x} dx & \text{d) } \int x^2 \operatorname{arctg}(x) dx \\ \text{e) } \int \frac{\ln(x)}{x^2} dx & \text{f) } \int \frac{x}{\sin^2(x)} dx & \text{g) } \int \cos(\ln(x)) dx & \text{h) } \int \ln(x) dx \end{array}$$

### Příklad 3

Metoda substituční:

$$\begin{array}{llll} \text{a) } \int \frac{x^5}{\sqrt{8-x^6}} dx & \text{b) } \int e^x \cos(e^x) dx & \text{c) } \int \frac{e^x}{x^2} dx & \text{d) } \int \sin^7(x) \cos(x) dx \\ \text{e) } \int \frac{1}{x \ln(x)} dx & \text{f) } \int x \operatorname{tg}(1-x^2) dx & \text{g) } \int \frac{\sin(x)}{\sqrt{\cos^5(x)}} dx & \text{h) } \int \frac{\sqrt[3]{\operatorname{arctg}(x)}}{1+x^2} dx \end{array}$$

### Příklad 4

Parciální zlomky:

$$\text{a) } \int \frac{x^4+6x^2+x-2}{x^4-2x^3} dx \quad \text{b) } \int \frac{1}{x^3+x^2+2x+2} dx$$

### Příklad 5

Iracionální funkce:

$$\text{a) } \int \frac{x}{x+\sqrt{x}} dx \quad \text{b) } \int \frac{1}{1+\sqrt[3]{x}} dx \quad \text{c) } \int \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt[4]{x^3}} dx \quad \text{d) } \int \frac{1-\sqrt[3]{x}}{\sqrt{x}} dx$$