

## INTEGRAČNÍ METODY

### 1. Přímá integrace

- (a)  $\int \sqrt{x^3} - \frac{1}{\sqrt{x}} dx$ ,
- (b)  $\int \sin 7x dx$ ,
- (c)  $\int \frac{3x^2+4x}{x^3+2x^2-1} dx$ ,
- (d)  $\int \operatorname{tg} x dx$ ,
- (e)  $\int \frac{e^x}{4+e^x} dx$ .

### 2. Metoda per partes

- (a)  $\int \frac{1}{2}x \cdot \ln x^2 dx$ ,
- (b)  $\int 4x \cdot \cos \frac{1}{5}x dx$ ,
- (c)  $\int 5x^2 \cdot e^{3x} dx$ ,
- (d)  $\int x^2 \ln(3x) dx$ ,
- (e)  $\int \ln(3x)^5 dx$ ,
- (f)  $\int \frac{\ln \sin x}{\cos^2 x} dx$ .

### 3. Metoda substituce

- (a)  $\int \frac{x^5}{\sqrt{8-x^6}} dx$ ,
- (b)  $\int \frac{\sin x}{\sqrt{\cos^5 x}} dx$ ,
- (c)  $\int \operatorname{tg} x dx$ ,
- (d)  $\int x \cdot \operatorname{tg}(1-x^2) dx$ .

### 4. Rozklad na parc. zlomky

- (a)  $\int \frac{22x-7}{2x^2+7x-15} dx$ ,
- (b)  $\int \frac{5x+2}{x^2+2x+10} dx$ ,
- (c)  $\int \frac{2x^3+5x^2+8}{2x^2+7x-15} dx$ ,
- (d)  $\int \frac{1}{x^3+x^2+2x+2} dx$ ,
- (e)  $\int \frac{x+2}{x^3-2x^2+2x} dx$ ,
- (f)  $\int \frac{x^3-6x^2+9x+7}{(x-2)^3(x-5)} dx$ ,
- (g)  $\int \frac{x^4+2x^3+2x^2+7}{x^5+x^4-4x^2-x+3} dx$ ,
- (h)  $\int \frac{5x^3+9x^2-22x-8}{x^3-4x} dx$ .

5. Integrace iracionálních funkcí

(a)  $\int \frac{x}{x+\sqrt{x}} dx,$

(b)  $\int \frac{1}{1+\sqrt[3]{x}} dx,$

(c)  $\int \frac{\sqrt[6]{x+1}}{\sqrt{x^7}+\sqrt{x^5}} dx,$

(d)  $\int \frac{\sqrt{1+\sqrt[3]{x}}}{\sqrt[3]{x^2}} dx.$

6. Integrace goniometrických funkcí

(a)  $\int \frac{1}{\sin x \cos x} dx,$

(b)  $\int \frac{1+\sin x+\cos x}{1-\sin x-\cos x} dx,$

(c)  $\int \frac{\sin 2x}{\sin^2 x+2 \cos^2 x} dx,$

(d)  $\int \frac{1}{\sin x \cos^2 x} dx,$

(e)  $\int \sin^2 x dx.$

7. Najděte primitivní funkci k následujícím funkcím:

(a)  $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{e^x-1}} dx,$

(b)  $\int \frac{3 \ln^4 x^2}{8x} dx,$

(c)  $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt[4]{e^x+1}} dx,$

(d)  $\int \frac{\ln \operatorname{tg} x}{\sin x \cdot \cos x} dx,$

(e)  $\int \frac{\sin 2x}{\sin^2 x+3} dx,$

(f)  $\int \frac{\sqrt{1+\ln x}}{x \cdot \ln x} dx,$

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

(h)  $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x} dx,$

(i)  $\int \frac{e^x-1}{e^x+1} dx,$

(j)  $\int \frac{dx}{\sin^3 x}.$