

Seminář 8. týden, INTEGRÁL

Příklad 1: Vypočtete:

a) $\int (x^2 + e^x + \frac{1}{x} + 2)dx$, $[\frac{x^3}{3} + e^x + \ln x + 2x + c]$

b) $\int \frac{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[4]{x}}{\sqrt{x}} dx$, $[\frac{6}{7}x\sqrt{x} - \frac{4}{3}\sqrt[4]{x^3} + c]$

c) $\int \frac{x-1}{\sqrt[3]{x^2}} dx$, $[3\sqrt[3]{x}(\frac{x}{4} - 1) + c]$

d) $\int \frac{\cos 2x}{\cos^2 x \sin^2 x} dx$, $[-tgx - cotgx + c]$

e) $\int_1^4 \frac{(x-1)^2}{\sqrt{x}} dx$, $[\frac{76}{15}]$

Příklad 2: Vypočtete metodou per partes

a) $\int x^2 \sin x dx$, $[-x^2 \cos x + 2x \sin x + 2 \cos x + c]$

b) $\int \frac{1}{x^2} \ln x dx$, $[-\frac{1}{x}(\ln x + 1) + c]$

Příklad 3: Určete obsah obrazce ohraničeného křivkami

a) $y = x^2$ a $y = x$, $[\frac{1}{6}]$

b) $y = x - x^2\sqrt{x}$ a osou x , $[\frac{3}{14}]$

c) $y = e^x$, $y = e^{-x}$, $x = 1$, $[\frac{1}{e}(e - 1)^2]$