

Cvičení č. 3

22. 11. 2006

Vypracoval:

1. Integrujte (přímá integrace).

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

(b) $\int (1 - \frac{1}{x^2})\sqrt[4]{x^3} dx =$

(c) $\int \frac{\sqrt{x^4+2+x^{-4}}}{x^3} dx =$

(d) $\int \sin 5x \cdot \cos 5x dx =$

(e) $\int \frac{\sqrt[5]{1-2x+x^2}}{1-x} dx =$

2. Integrujte (substituční metoda)

(a) $\int \frac{\ln x - 2}{x\sqrt{\ln x}} dx =$ ($\sqrt{\ln x} = t$)

(b) $\int \frac{\sin 2x}{\sin^2 x + 3} dx =$

(c) $\int \sin^2 5x dx =$

3. Integrujte (metoda *per partes*)

(a) $\int x e^{2x} dx =$

(b) $\int x \ln^2 x dx =$

(c) $\int \ln^3 x dx =$

4. Vypočítejte určitý integrál

(a) $\int_{-1}^8 \sqrt[3]{x} dx =$

(b) $\int_0^1 \frac{x}{x^2-1} dx =$

(c) $\int_1^e \frac{1+\ln x}{x} dx =$

5. Vypočítejte obsah obrazce ohraničeného křivkami:

$y = x - 1$ a $y = 1 - x^2$.