

1. CVIČENÍ MA2

ALEŠ NEKVINDA

Integrace rozkladem

$$\begin{aligned} & \int (3x^2 - 1)(2x + 5)dx, \\ & \int \left(\frac{1-x}{x}\right)^2 dx, \\ & \int \frac{\sqrt{x} + x - x\sqrt{x}}{x^2} dx, \\ & \int \operatorname{tg}^2 x dx. \end{aligned}$$

Integrace per-partes

$$\begin{aligned} & \int x \cos x dx, \\ & \int x^2 e^x dx, \\ & \int \sin x \cos x dx, \\ & \int e^x \sin x dx, \\ & \int \ln x dx. \end{aligned}$$

Integrace substitucí

$$\begin{aligned}
& \int (2x - 3)^5 dx, \\
& \int \frac{e^x}{e^{2x} + 1} dx, \\
& \int \cos 3x dx, \\
& \int \frac{\ln x}{x} dx, \\
& \int \frac{\sin x}{\cos^2 x} dx, \\
& \int \frac{1}{x \ln x} dx, \\
& \int \frac{\arcsin^2 x}{\sqrt{1 - x^2}} dx.
\end{aligned}$$

Domácí cvičení

$$\begin{aligned}
(1) \quad & \int (2x - 1)^2 dx, \\
(2) \quad & \int \left(1 - \frac{1}{x^2}\right) \sqrt{x} \sqrt{x} dx, \\
(3) \quad & \int \frac{\sqrt{x} - 2\sqrt[3]{x} + 1}{\sqrt[4]{x}} dx, \\
(4) \quad & \int x^2 \sin x dx, \\
(5) \quad & \int \sqrt{x} \ln^2 x dx, \\
(6) \quad & \int \sin^2 x dx, \\
(7) \quad & \int \frac{\ln(\ln x)}{x} dx, \\
(8) \quad & \int e^{\sqrt{x}} dx, \\
(9) \quad & \int \frac{1 + \operatorname{arctg}^3 x}{1 + x^2} dx,
\end{aligned}$$

Zajímavé příklady pro zvědavce, co se nudí (nepovinné)

Problém 1. *Spočtěte*

$$\int x e^x \sin x dx.$$