

13.-14. cvičení ze ZMA

Matěj Novotný

8.12.-15.12.2015

Úlohy na cvičení

G1 Spočtěte neurčité integrály; kde je potřeba, rozložte na parciální zlomky.

$$a) \int \frac{2x+3}{x^2+2x+3} dx, \quad b) \int \frac{x^4-5x^3+7x^2-4x+2}{x^2-5x+6} dx \quad c) \int \frac{3x^2+2x-1}{(x^2+1)(x-1)} dx$$

$$d) \int \frac{1}{x^4+3x^3+3x^2+x} dx \quad e) \int \frac{5x^3+5x^2+3x-1}{x^4+x^3+x+1} dx \quad f) \int \frac{x^{12}-1}{x^4-1} dx$$

G2 Spočtěte neurčité integrály za pomoci rozkladu na parciální zlomky.

$$a) \int \frac{1}{x^4+5x^2+4} dx, \quad b) \int \frac{x^2+5x-3}{x^2+x-2} dx, \quad c) \int \frac{x-2}{x^3-x^2} dx,$$

$$c) \int \frac{2x^2-3}{(x^2+2x+7)(x-2)} dx \quad d) \int \frac{2x^4-7x^3+8x^2-4x+1}{x^3-x^2+x} dx$$

G3 Vypočtěte integrály substitucí a rozložením na parciální zlomky.

$$a) \int \frac{\operatorname{arctg} e^x}{e^x} dx \quad b) \int \frac{2 \cos^2 x + 2 \cos x + \sin^2 x}{\sin x} dx \quad c) \int \frac{e^{3x}-1}{e^x+1} dx \quad d) \int \frac{e^x+1}{e^{3x}+1} dx$$

$$e) \int \frac{\sin 2x - \cos^3 x}{\sin x \cos 2x + 3 \sin^3 x} dx \quad f) \int \frac{1}{\operatorname{tg}^2 x - 1} dx \quad g) \int \frac{1}{\sqrt{x} + 4\sqrt[4]{x} + 3} dx$$