

MAI 2 - domácí úkol ze cvičení 5

Integrály, které lze vhodnými substitucemi převést na integraci racionální funkce:

Spočítejte neurčité integrály, které lze vhodnými substitucemi převést na integraci racionální funkce, na maximálních otevřených intervalech:

1. Pokud jste neřešili podobný příklad v domácím úkolu 4, tak

$$\int \left(\frac{\sin x \cdot \cos x}{4 + \sin^4 x} + \frac{7e^x - 10}{e^{2x} - 4e^x + 5} \right) dx = I_1 + I_2 \quad (\text{doporučená substituce v integrálu } I_2 \text{ je } e^x = t)$$

nebo

$$\int \left(\frac{\ln x}{1 + \ln^4 x} \cdot \frac{1}{x} + \frac{7\sqrt{x} - 20}{2x(x - 6\sqrt{x} + 10)} \right) dx = I_1 + I_2 \quad (\text{doporučená substituce v integrálu } I_2 \text{ je } \sqrt{x} = t).$$

2. a) $\int \frac{\log x + 1}{x(\log^3 x + 8)} dx$; b) $\int \frac{\sqrt{x+1} - \sqrt{x-1}}{\sqrt{x+1} + \sqrt{x-1}} dx$; c) $\int \frac{1}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$.

3. A zkuste

$$\int \frac{1}{2 + \cos x} dx \quad \text{nebo} \quad \int \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} dx .$$

Návody k vhodným substitucím v příkladech 2. a 3. jsou také v souboru příkladů „primitivní funkce 3“ na „dubu“.