MAI 2 – cvičení: Integrace racionální funkce a substituce, vedoucí na integraci racionální funkce:

Na maximálních možných intervalech najděte primitivní funkce :

1. Integrace racionální funkce:

$$\int \frac{3x+9}{x^3+2x^2-x-2}dx \; ; \; \int \frac{5x^2+2x+3}{x^3+x^2-2}dx \; ; \; \int \frac{3x^2+2x+2}{x^3-3x-2}dx \; ; \; \int \frac{x^4+1}{x^3-x^2+x-1}dx \; ; \; \int \frac{1}{(x^2+1)^n}dx \; ;$$

$$\int \frac{x^3-x-1}{(x^2+2)^2}dx \; .$$

2. Substituce, vedoucí na integraci racionální funkce:

$$\int \frac{2e^{2x}-5}{e^{2x}+4e^x+5}dx \; ; \; \int \frac{1}{(e^x+1)^2}dx \; ; \; \int \frac{\ln x}{x(\ln^2 x-2\ln x+2)(\ln x-1)}dx \; ;$$

$$\int \frac{1}{(\sqrt{x}+2)\cdot(x+6\sqrt{x}+10)}dx \; ; \; \int \frac{1}{x}\cdot\sqrt{\frac{1-x}{1+x}}dx \; ; \; \int \frac{1}{x^2}\cdot\sqrt{\frac{1+x}{x}}dx \; ; \; \int \frac{1+\sqrt[4]{x}}{x+\sqrt{x}}dx \; ;$$

$$\int \frac{1}{x+\sqrt{x^2+x+1}}dx \; ; \; \int \frac{1}{x\sqrt{2+x-x^2}}dx \; ;$$

$$\int \frac{1}{\sin^3 x}dx \; ; \; \int \frac{1}{\cos^4 x}dx \; ; \; \int \frac{1}{(\sin x+\cos x)^2}dx \; ; \; \int \frac{1}{(2+\cos x)\sin x}dx \; ; \; \int \frac{2-\sin x}{2+\cos x}dx \; .$$