

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

INTEGRÁLNÍ SÍTO 1 - ŘEŠENÍ

Petr vypočítal dobře pouze dva příklady – druhý a osmý. Pavel vypočítal dobře šest příkladů – první, čtvrtý, pátý, šestý, sedmý a osmý.

- $$\int (3x^2 - 2x + 1) dx = 3 \cdot \frac{x^3}{3} - 2 \cdot \frac{x^2}{2} + x + C = x^3 - x^2 + x + C;$$
- $$\int \left(\frac{2}{x^2} - \frac{3}{x} \right) dx = \int \left(2x^{-2} - 3 \cdot \frac{1}{x} \right) dx = 2 \cdot \frac{x^{-1}}{-1} - 3 \cdot \ln|x| + C = -\frac{2}{x} - 3 \cdot \ln|x| + C;$$
- $$\int \left(2 \cdot \sqrt[3]{x^2} - \frac{3}{\sqrt[4]{x}} \right) dx = \int \left(2x^{\frac{2}{3}} - 3x^{-\frac{1}{4}} \right) dx = 2 \cdot \frac{x^{\frac{5}{3}}}{\frac{5}{3}} - 3 \cdot \frac{x^{\frac{3}{4}}}{\frac{3}{4}} + C = \frac{6}{5} x^{\frac{5}{3}} - 4 \sqrt[4]{x^3} + C;$$
- $$\int (\sin x + \cos x) dx = -\cos x + \sin x + C;$$
- $$\int \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx = \int \frac{\sin^2 x + \cos^2 x}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx = \int \left(\frac{1}{\cos^2 x} + \frac{1}{\sin^2 x} \right) dx = \operatorname{tg} x - \operatorname{cot} x + C;$$
- $$\int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx = \int \frac{2 \sin x \cos x}{\cos x} dx = -2 \cos x + C;$$
- $$\int \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} dx = \int \frac{1 - \cos^2 x}{1 - \cos x} dx = \int (1 + \cos x) dx = x + \sin x + C;$$
- $$\int (a^x - e^x) dx = \frac{a^x}{\ln a} - e^x + C, a \in \mathbb{R}^+ - \{1\}. \dots \dots \dots$$