

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Integrální síto 1

Učitel potřeboval během zkoušení zabavit žáky. Rozdal jim proto osm integrálů.

$$1. \int (3x^2 - 2x + 1) dx; \quad 2. \int \left(\frac{2}{x^2} - \frac{3}{x} \right) dx; \quad 3. \int \left(2 \cdot \sqrt[3]{x^2} - \frac{3}{\sqrt[4]{x}} \right) dx; \quad 4. \int (\sin x + \cos x) dx;$$
$$5. \int \frac{1}{\sin^2 x \cdot \cos^2 x} dx; \quad 6. \int \frac{\sin 2x}{\cos x} dx; \quad 7. \int \frac{\sin^2 x}{1 - \cos x} dx; \quad 8. \int (a^x - e^x) dx.$$

Petr a Pavel se dohodli, že budou soutěžit, který z nich vypočítá více příkladů.

Každý z nich vypočítal všechny příklady. Byly v nich však chyby. Určete, kdo z nich počítal lépe, jestliže máte k dispozici jejich výsledky:

a. Petr: 1. $\frac{x^3}{3} - 2x^2 + C$; 2. $-\frac{2}{x} - 3\ln|x| + C$; 3. $\frac{3}{2}x \cdot \sqrt[3]{x} - 4\sqrt[4]{x^3} + C$; 4. $\cos x - \sin x + C$;

5. $-\operatorname{tg}x + \operatorname{cotg}x + C$; 6. $2\cos x + C$; 7. $1 + \sin x + C$; 8. $\frac{a^x}{\ln a} - e^x + C$.

b. Pavel: 1. $x^3 - x^2 + x + C$; 2. $-\frac{2}{x^3} - \frac{3}{x} + C$; 3. $\frac{3}{2}\sqrt[3]{x} - 4x\sqrt[4]{x^3} + C$; 4. $\sin x - \cos x + C$;

5. $\operatorname{tg}x - \operatorname{cotg}x + C$; 6. $-2\cos x + C$; 7. $x + \sin x + C$; 8. $\frac{a^x}{\ln a} - e^x + C$.