

Integrace užitím základních vzorců

1. [Zill] $\int (\sqrt{x} - 1)^2 dx$ Řešení: $\frac{x^2}{2} - \frac{4}{3}x^{\frac{3}{2}} + x + c$

2. [Zill] $\int \frac{x^2 - 10x + 4}{x^3} dx$ Řešení: $\ln|x| + \frac{10}{x} - \frac{2}{x^2} + c$

3. [Zill] $\int (\pi^2 - 1) dx$ Nápověda: integrace konstanty Řešení: $(\pi^2 - 1)x + c$

4. [SbFAST] $\int \frac{e^{2x} - 1}{e^x - 1} dx$ Nápověda: rozdíl čtverců v čitateli Řešení: $e^x + x + c$

5. [SbFAST] $\int \frac{3 + e^{-x} \sin x}{e^{-x}} dx$ Řešení: $3e^x - \cos x + c$

6. [SbFAST] $\int \frac{x^4}{x^2 + 1} dx$ Nápověda: dělení polynomů Řešení: $\frac{x^3}{3} - x + \arctg x + c$

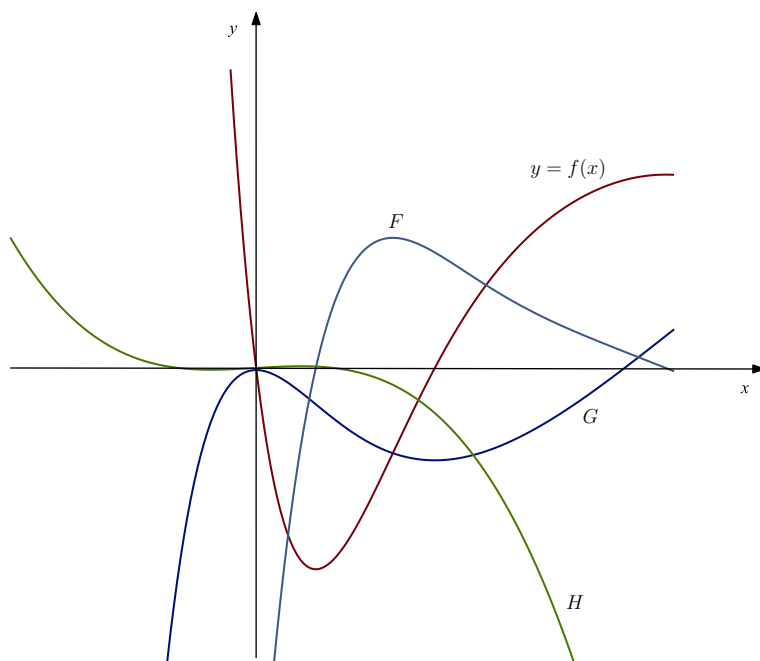
7. [SbFAST] $\int \left(\sin \frac{x}{2} - \cos \frac{x}{2} \right)^2 dx$ Řešení: $x + \cos x + c$

8. [SbFAST] $\int \frac{4}{\sqrt{4 - 4x^2}} dx$ Nápověda: částečně odmocnit Řešení: $2 \arcsin x + c$

9. [Zill] Najděte funkci f takovou, že $f''(x) = 6$, $f'(-1) = 2$ a $f(-1) = 0$. Řešení: $3x^2 + 8x + 5$

10. [Zill] Určete funkci f , pro kterou platí $\int f(x) dx = x^2 e^x - 2x e^x + 2e^x + c$. Řešení: $x^2 e^x$

11. [Zill] Na obrázku jsou grafy funkcí f, F, G, H . Která z funkcí F, G, H je primitivní funkcí k funkci f ?



Řešení: G

Literatura

- [SbFAST] H. Čermáková, J. Hřebíčková, J. Slaběňáková, and H. Šafářová. *Sbírka příkladů z matematiky II*. Stavební fakulta VUT Brno, 1994.
- [Zill] D. G. Zill and W.S. Wright. *Calculus: Early Transcendentals*. International series in mathematics. Jones & Bartlett Learning, 2009.