

Primitivní funkce I

Nalezněte následující primitivní funkce na maximálních možných intervalech. Určete i tyto intervaly.

1. $\int \left(\frac{1-x}{x}\right)^2 dx$

2. $\int \frac{2^{x+1} - 5^{x-1}}{10^x} dx$

3. $\int \operatorname{tg}^2 x dx$

4. $\int \frac{1}{x^2 - x + 2} dx$

5. $\int \max\{1, x^2\} dx$

6. $\int x e^{-x^2} dx$

7. $\int \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx$

8. $\int e^{3x} \cos 2x dx$

9. $\int \frac{\ln^2 x}{x} dx$

10. $\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}(\arcsin x)^2} dx$

Primitivní funkce II

Nalezněte následující primitivní funkce na maximálních možných intervalech. Určete i tyto intervaly.

1. $\int \frac{1}{1 + \cos x} dx$

2. $\int \frac{1}{\sin x} dx$
3. $\int \frac{1}{\sin x \cos^3 x} dx$
4. $\int \ln x dx$
5. $\int x^3 a^{-x^2} dx$
6. $\int x \operatorname{arctg}(x+1) dx$
7. $\int x^2 \arccos x dx$
8. $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx$
9. $\int \sin(\ln x) dx$
10. $\int \sin^7 x dx$
11. $\int \cos^2 x dx$
12. Nalezněte rekurentní vztah pro $\int \cos^n x dx$, $n \in \mathbb{N}$
13. $\int \frac{x^3 + 1}{x^3 - 5x^2 + 6x} dx$
14. $\int \frac{1}{(x^3 + 1)^2} dx$

Vhodnou substitucí převedte integrály na integrály z racionálních funkcí a ty se pokuste vyřešit.

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

$$3. \int \frac{x + \sqrt{1 + x + x^2}}{1 + x + \sqrt{1 + x + x^2}} dx$$

$$4. \int \frac{x - \sqrt{x^2 + 3x + 2}}{x + \sqrt{x^2 + 3x + 2}} dx$$

Nalezněte následující primitivní funkce

$$1. \int \frac{\sin^2 x}{1 + \sin^2 x} dx$$

$$2. \int \frac{1}{2 \sin x - \cos x + 5} dx$$

$$3. \int \frac{\sin x \cos x}{1 + \sin^3 x} dx$$

$$4. \int \frac{\sin^3 x}{\cos^4 x} dx$$

$$5. \int \frac{1}{(1 - x^2)^{\frac{3}{2}}} dx$$

$$6. \int \sqrt{a^2 + x^2} dx$$