

5 Zadania na całkowanie ze wskazówkami

1. Zadanie: $\int 2x \cos(x^2) dx$

Wskazówka: $u = x^2$

Odpowiedź: $\sin(x^2) + C$

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

Wskazówka: $u = 1+x^3$

Odpowiedź: $\ln|1+x^3| + C$

3. Zadanie: $\int x e^{x^2} dx$

Wskazówka: $u = x^2$

Odpowiedź: $\frac{1}{2} e^{x^2} + C$

4. Zadanie: $\int \frac{dx}{2x-5}$

Wskazówka: $u = 2x-5$

Odpowiedź: $\frac{1}{2} \ln|2x-5| + C$

5. Zadanie: $\int \sin(3x) dx$

Wskazówka: $u = 3x$

Odpowiedź: $-\frac{1}{3} \cos(3x) + C$

6. Zadanie: $\int \cos(5x) dx$

Wskazówka: $u = 5x$

Odpowiedź: $\frac{1}{5} \sin(5x) + C$

7. Zadanie: $\int \frac{x}{\sqrt{1+x^2}} dx$

Wskazówka: $u = 1+x^2$

Odpowiedź: $\sqrt{1+x^2} + C$

8. Zadanie: $\int \frac{dx}{\sqrt{4-x^2}}$

Wskazówka: $u = \frac{x}{2}$

Odpowiedź: $\arcsin\left(\frac{x}{2}\right) + C$

9. Zadanie: $\int \tan(2x) dx$

Wskazówka: $u = 2x$, potem $t = \cos u$

Odpowiedź: $-\frac{1}{2} \ln|\cos(2x)| + C$

10. Zadanie: $\int \frac{2x}{x^2 + 4} dx$
Wskazówka: $u = x^2 + 4$
Odpowiedź: $\ln(x^2 + 4) + C$

11. Zadanie: $\int e^{\sqrt{x}} \frac{dx}{\sqrt{x}}$
Wskazówka: $u = \sqrt{x}$
Odpowiedź: $2e^{\sqrt{x}} + C$

12. Zadanie: $\int \frac{dx}{x \ln(x)}$
Wskazówka: $u = \ln(x)$
Odpowiedź: $\ln|\ln(x)| + C$

13. Zadanie: $\int (x + 1)^5 dx$
Wskazówka: $u = x + 1$
Odpowiedź: $\frac{(x+1)^6}{6} + C$

14. Zadanie: $\int \sin^3(x) \cos(x) dx$
Wskazówka: $u = \sin(x)$
Odpowiedź: $\frac{1}{4} \sin^4(x) + C$

15. Zadanie: $\int \frac{dx}{(x - 2)^2}$
Wskazówka: $u = x - 2$
Odpowiedź: $-\frac{1}{x-2} + C$

16. Zadanie: $\int \sqrt{3x + 1} dx$
Wskazówka: $u = 3x + 1$
Odpowiedź: $\frac{2}{9}(3x + 1)^{3/2} + C$

17. Zadanie: $\int \cos(x) \sin^2(x) dx$
Wskazówka: $u = \sin(x)$
Odpowiedź: $\frac{1}{3} \sin^3(x) + C$

18. Zadanie: $\int x \ln(x^2) dx$
Wskazówka: $u = x^2$
Odpowiedź: $\frac{1}{2}x^2 \ln(x^2) - \frac{1}{2}x^2 + C$

19. Zadanie: $\int \frac{\ln(x)}{x} dx$
Wskazówka: $u = \ln(x)$
Odpowiedź: $\frac{1}{2} \ln^2(x) + C$

20. Zadanie: $\int \frac{dx}{\sqrt{x}(1 + \sqrt{x})}$

Wskazówka: $u = \sqrt{x}$

Odpowiedź: $2 \ln(1 + \sqrt{x}) + C$

21. Zadanie: $\int e^{2x+1} dx$

Wskazówka: $u = 2x + 1$

Odpowiedź: $\frac{1}{2}e^{2x+1} + C$

22. Zadanie: $\int \sin(x) \sqrt{\cos(x)} dx$

Wskazówka: $u = \cos(x)$

Odpowiedź: $-\frac{2}{3} \cos^{3/2}(x) + C$

23. Zadanie: $\int \frac{x}{\sqrt{x^2 + 1}} dx$

Wskazówka: $u = x^2 + 1$

Odpowiedź: $\sqrt{x^2 + 1} + C$

24. Zadanie: $\int \frac{dx}{(3x + 1)}$

Wskazówka: $u = 3x + 1$

Odpowiedź: $\frac{1}{3} \ln |3x + 1| + C$

25. Zadanie: $\int \cos^2(x) \sin(x) dx$

Wskazówka: $u = \cos(x)$

Odpowiedź: $-\frac{1}{3} \cos^3(x) + C$

26. Zadanie: $\int \frac{2^x}{\ln(2)} dx$

Wskazówka: $u = x \ln 2$

Odpowiedź: $2^x + C$

27. Zadanie: $\int \frac{dx}{x \sqrt{\ln(x)}}$

Wskazówka: $u = \ln(x)$

Odpowiedź: $2\sqrt{\ln(x)} + C$

28. Zadanie: $\int (1 - \cos(2x)) dx$

Wskazówka: $u = 2x$

Odpowiedź: $x - \frac{1}{2} \sin(2x) + C$