

Temat XV.

Funkcja pierwotna, całka nieoznaczona.

1. Obliczyć $\int \sin x \cos x \, dx$:

- a) przez części, przyjmując $f(x) = \sin x$, $g(x) = \cos x$,
- b) przez części, przyjmując $f(x) = \cos x$, $g(x) = \sin x$,
- c) przez podstawienie, przyjmując $y = \sin x$,
- d) przez podstawienie, przyjmując $y = \cos x$,
- e) stosując wzór $\sin x \cos x = \frac{1}{2} \sin(2x)$.

2. Obliczyć:

- a) $\int \ln x \, dx$,
- b) $\int \arcsin x \, dx$,
- c) $\int x \arctg x \, dx$,
- d) $\int x \arccos x \, dx$,
- e) $\int x^2 e^{-x} \, dx$,
- f) $\int (\ln x)^2 \, dx$,
- g) $\int x e^x \sin x \, dx$,
- h) $\int \frac{x^2}{1+x^2} \, dx$,
- i) $\int \frac{dx}{2x^2+3}$,
- j) $\int \frac{dx}{(1+x^2)^2}$,
- k) $\int (\cos x)^3 \, dx$,
- l) $\int e^{\sqrt{x}} \, dx$,
- m) $\int \frac{\sqrt[6]{x} \, dx}{1+\sqrt[3]{x}}$.

Krzysztof Barański i Waldemar Pałuba