

Zadanie 1 Oblicz następujące całki

1. Całkowanie przez podstawianie:

a) $\int (3x+2)^5 dx$

b) $\int \frac{1}{\sqrt[3]{4x+5}} dx$

c) $\int e^{x/2} dx$

d) $\int \cos \frac{x}{3} dx$

e) $\int \frac{1}{\cos^2 4x} dx$

f) $\int \frac{1}{\sin^2(5x-1)} dx$

g) $\int \frac{1}{3+4x^2} dx$

h) $\int \frac{1}{\sqrt{1-9x^2}} dx$

2. Wyznacz wzór na obliczenie całki:

a) $\int \frac{1}{\cos^2 ax} dx$

b) $\int \frac{1}{\sin^2 bx} dx$

c) $\int \frac{1}{1+ax^2} dx, a > 0$

d) $\int \frac{1}{\sqrt{1-bx^2}} dx, b > 0$

3. Całkowanie przez części:

a) $\int xe^x dx$

b) $\int x \sin x dx$

c) $\int x^2 \cos x dx$

d) $\int (x^2 - 5x + 6) \cos x dx$

e) $\int \ln x dx$

f) $\int \ln^2 x dx$

g) $\int \frac{\ln^2 x}{x^2} dx$

h) $\int \sin(\ln x) dx$

i) $\int \cos(\ln x) dx$

j) $\int \sin^2 x dx$

k) $\int \arctg x dx$

l) $\int e^x \cos x dx$

4. Oblicz:

a) $\int \frac{x}{2+5x^2} dx$

b) $\int \operatorname{tg} x dx$

c) $\int \frac{e^x}{e^x+3} dx$

d) $\int \frac{3x^2+2}{x^3+2x+1} dx$

e) $\int \frac{1}{x(3\ln x+5)} dx$

f) $\int \frac{x+5}{4x^2+x+7} dx$

g) $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$

h) $\int (e^x+2)^6 e^x dx$

i) $\int \frac{(\arcsin x)^3}{\sqrt{1-x^2}} dx$

j) $\int \frac{\sqrt[4]{\operatorname{arctg} x}}{1+x^2} dx$

k) $\int \sqrt[6]{\cos^5 x} \sin x dx$

l) $\int \frac{\sqrt{5\ln x+7}}{x} dx$

m) $\int \frac{e^{2x}}{\sqrt{2e^{2x}+3}} dx$

n) $\int \frac{\cos x}{\sqrt{5+3\sin x}} dx$

o) $\int \frac{\sqrt{2\operatorname{arctg} x-2}}{1+x^2} dx$

p) $\int x^2 \cos 4x dx$

semestr 1

ĆWICZENIA 11 – ZADANIA (Całkowanie przez podstawianie i przez części)

r) $\int x \arctg x \, dx$

s) $\int \arctg 2x \, dx$

t) $\int \arcsin x \, dx$

u) $\int x^3 e^{-x^2} \, dx$