

Zestaw 5

1. Oblicz całki nieoznaczone:

a) $\int \sqrt{x\sqrt{x\sqrt{x}}} dx,$

b) $\int \sqrt{1 + \sqrt{x}} dx,$

c) $\int x\sqrt{x-3} dx,$

d) $\int \operatorname{tg} x dx,$

e) $\int \operatorname{tg}^2 x dx,$

f) $\int \frac{2^x - 5^x}{10^x} dx,$

g) $\int \frac{1}{e^x + e^{-x}} dx,$

h) $\int \arctg x dx,$

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

j) $\int \arcsin x dx,$

k) $\int \sin(\ln x) dx,$

l) $\int \ln x dx,$

m) $\int x \ln x dx,$

n) $\int \frac{1}{x \ln x} dx,$

o) $\int \frac{\ln x}{x} dx,$

p) $\int \frac{1 - \sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} dx,$

q) $\int \sqrt{\frac{\arcsin x}{1 - x^2}} dx,$

r) $\int \frac{\operatorname{tg} x}{\cos^2 x} dx,$

s) $\int \frac{\cos \frac{1}{x}}{x^3} dx,$

t) $\int \frac{x}{\cos^2 x} dx,$

u) $\int \frac{x^3}{\cos^2 x^4} dx,$

v) $\int x \cos x dx,$

w) $\int x^3 \ln(1 + x^2) dx,$

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

y) $\int \frac{\ln^3(\operatorname{ctg} x)}{\operatorname{ctg} x \sin^2 x} dx,$

z) $\int \frac{4x + 3}{\sqrt{1 - x^2}} dx,$

2. Wyprowadź wzory rekurencyjne dla całek:

a) $\int \operatorname{tg}^n x dx, \quad n \in \mathbb{N},$

c) $\int \frac{1}{(1 + x^2)^n} dx, \quad n \in \mathbb{N}.$

b) $\int \sin^n x dx, \quad n \in \mathbb{Z},$