

1. Obliczyć całki nieoznaczone:

A - łatwiejsze.

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

$$\int \frac{x dx}{\sqrt[3]{x^2 + 5}}$$

$$\int x^2 3^x dx$$

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

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

$$\int \sin^3 x dx$$

$$\int x \ln x dx$$

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

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

B - trudniejsze

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

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

$$\int \frac{6x dx}{x^3 + 3x^2 + 4x - 8}$$

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

$$\int \sqrt{6x - x^2} dx$$

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

$$\int \cos^4 x \sin^2 x dx$$

$$\int \frac{dx}{4 - 3 \sin x}$$

$$\int \operatorname{tg}^4 x dx \quad \int \frac{dx}{\sin^4 x}$$

$$\int \sin 2x \cos 3x dx$$

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

$$\int (\arcsin x)^2 dx$$

2. Obliczyć pola figur ograniczonych krzywymi:

a) $y^2 = x+2, y = x+1$; b) $y = \sqrt{2x^2+1}, y = x+2$,

c) $xy = 3, y = x+1, y = x-2$ (koniecznie narysować wykresy)
jest to hiperbola i 2 proste, obszar trzeba podzielić na 3 mniejsze.

3. Obliczyć objętości brył obrotowych:

a) $y = \sqrt{-x^2+4}, y = 0$ - obrót obszaru wokół osi OX

b) $y = x^2 - 5x + 6, y = 0$ - " " " " " OY

4. Obliczyć długości krzywych: a) $y = \sqrt{x}, x \in [1, 4]$,

b) $y = 1 - \ln(\cos x), x \in [0, \frac{\pi}{2}]$