

Matematyka 2

Lista zadań 3.

1. Obliczyć całki:

$$\int_{-1}^1 x|x|e^{|x|} dx, \quad \int_{-\pi/3}^{\pi/3} \frac{x^3}{\cos^2 x} dx,$$

$$\int_{-\pi/6}^{\pi/6} \left(\frac{x}{\cos x} + e^x \right) dx, \quad \int_{-10}^{10} \left(x + x^2 + x^3 + \frac{\sin(0.5\pi x)}{1+x^2} \right) dx.$$

2. Przez podane podstawienia obliczyć całki

$$\int x e^{x^2} dx, \quad t = x^2,$$

$$\int (\sin x) (\cos x)^2 dx, \quad t = \sin x,$$

$$\int \frac{\ln x}{x} dx, \quad t = \ln x.$$

3. Obliczając najpierw funkcje pierwotne, obliczyć całki:

$$\int_1^e x \ln x dx, \quad \int_0^{\sqrt{\pi}} x \sin(x^2) dx,$$

$$\int_0^1 x^2 e^{-x} dx, \quad \int_0^2 \sqrt{4-x^2} dx.$$

4. Obliczyć całki z zad. 3 bez wcześniejszego obliczania funkcji pierwotnej.

5. Obliczyć pole figury ograniczonej przez krzywe $y = x$, $y = x^2$, $x = 1/3$, $x = 2/3$.