

Fizyka dla firm

Zadania 43

P. F. Góra

10 marca 2021

1. Oblicz następujące całki nieoznaczone:

$$\int x e^{ax} dx \quad (1a)$$

$$\int t \sin \omega t dt \quad (1b)$$

$$\int t \cos \omega t dt \quad (1c)$$

2. Oblicz całki (1b), (1c)

(a) *jednocześnie*

(b) korzystając ze wzoru de Moivre'a

3. Oblicz następujące całki nieoznaczone:

$$\int \ln x dx \quad (2a)$$

$$\int (\ln x)^2 dx \quad (2b)$$

$$\int x^3 e^{ax} dx \quad (2c)$$

$$\int x^2 \cos 5x dx \quad (2d)$$

$$\int e^{-\lambda t} \sin \omega t dt \quad (2e)$$

$$\int x e^x \cos x dx \quad (2f)$$

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

$$\int \arctg x dx \quad (2h)$$

$$\int \arcsin x dx \quad (2i)$$

$$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2 + k}}, \quad k > 0 \quad (2j)$$

4. Oblicz całki

$$I_1 = \int \sqrt{a^2 - x^2} dx, \quad I_2 = \int \frac{x^2}{\sqrt{a^2 - x^2}} dx \quad (3)$$

5. Oblicz następujące całki nieoznaczone:

$$\int \sqrt{x^2 + x + 2} dx \quad (4a)$$

$$\int \sqrt{x^2 + x - 2} dx \quad (4b)$$

$$\int \frac{3x + 1}{\sqrt{x^2 + 5x - 10}} dx \quad (4c)$$

$$\int \frac{2x + 1}{\sqrt{2 + x - 3x^2}} dx \quad (4d)$$

PFG