

PRZYKŁADOWE KOŁOKWIUM ZALICZAJĄCE ĆWICZENIA z MATEMATYKI 2 dla ZE II

1. (5 pkt) Obliczyć:

$$\int x \cdot e^{-5x} dx$$

2. (5 pkt) Obliczyć:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos(x) dx$$

3. (5 pkt) Rozwiązać równanie (metodą uzmienniania stałej lub stałych:

$$y' - 2xy = x - x^3$$

4. (5 pkt) Rozwiązać równanie różniczkowe (metodą przewidywania):

$$y'' - 2y' + 2y = x \cdot e^x$$

ODPOWIEDZI

- 1)  $-\frac{1}{5} \cdot x \cdot e^{-5x} - \frac{1}{25} \cdot e^{-5x} + C$ , 2)  $\frac{\pi}{2} - 1$ , 3)  $y = De^{x^2} + \frac{1}{2}x^2$ , 4)  $y = e^x(C_1 \cdot \sin x + C_2 \cdot \cos x) + x \cdot e^x$ .
- 

PRZYKŁADOWE KOŁOKWIUM ZALICZAJĄCE ĆWICZENIA z MATEMATYKI 2 dla ZE II

1. (5 pkt) Obliczyć:

$$\int x \cdot e^{-5x} dx$$

2. (5 pkt) Obliczyć:

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x \cdot \cos(x) dx$$

3. (5 pkt) Rozwiązać równanie (metodą uzmienniania stałej lub stałych:

$$y' - 2xy = x - x^3$$

4. (5 pkt) Rozwiązać równanie różniczkowe (metodą przewidywania):

$$y'' - 2y' + 2y = x \cdot e^x$$

ODPOWIEDZI

- 1)  $-\frac{1}{5} \cdot x \cdot e^{-5x} - \frac{1}{25} \cdot e^{-5x} + C$ , 2)  $\frac{\pi}{2} - 1$ , 3)  $y = De^{x^2} + \frac{1}{2}x^2$ , 4)  $y = e^x(C_1 \cdot \sin x + C_2 \cdot \cos x) + x \cdot e^x$ .