

ZADANIA

Zadanie 1. Rozwiąż równanie różniczkowe drugiego rzędu:

$$y'' + 5y' + 6y = x^2 + 3x - 1. \quad (5p.)$$

Zadanie 2. Wyznacz długość łuku krzywej

$$x = t + \frac{t^3}{3}, \quad y = t - \frac{t^3}{3}, \quad z = t^2$$

zawartego między punktami $t_1 = 0$ i $t_2 = \frac{1}{\sqrt{2}}$. (5p.)

Zadanie 3. Wyznacz równanie stycznej i normalnej do krzywej

$$x = t^3 - 2t, \quad y = t^2 + 1$$

w punkcie $t = 1$. (5p.)

Zadanie 4. Wyznacz krzywiznę i skręcenie krzywej

$$\mathbf{r}(t) = [e^t, e^{-t}, t\sqrt{2}]$$

w punkcie $t = 1$. (5p.)

ZADANIA

Zadanie 1. Rozwiąż równanie różniczkowe drugiego rzędu:

$$y'' - 4y' + 3y = 4 \sin 2x. \quad (5p.)$$

Zadanie 2. Wyznacz długość łuku krzywej

$$x = \cos^2 t, \quad y = \sin^2 t, \quad z = \cos 2t$$

zawartego między punktami $t_1 = 0$ i $t_2 = \frac{\pi}{2}$. (5p.)

Zadanie 3. Wyznacz równanie stycznej i normalnej do krzywej

$$x = t^2 + 1, \quad y = t^3 - 2t$$

w punkcie $t = 2$. (5p.)

Zadanie 4. Wyznacz krzywiznę i skręcenie krzywej

$$\mathbf{r}(t) = [2t, \ln t, t^2]$$

w punkcie $t = 2$. (5p.)