

IX harjutustund

1. Kas funktsioonid $y_1 = \sin x$ ja $y_2 = \sin(x - \frac{\pi}{2})$ on lineaarselt sõltuvad?

2. Kas funktsioonid $y_1 = x$, $y_2 = x^3$ ja $y_3 = x^5$ on lineaarselt sõltuvad?

3. Lahendage

$$x(x - 1)y'' - xy' + y = 0,$$

kui $y_1 = x$.

4. Lahendage

$$x^2y'' - xy' - 3y = 0,$$

kui $y_1 = \frac{1}{x}$.

5. Lahendage

$$(x^2 + 1)y'' - 2xy' + 2y = (x^2 + 1)^2,$$

kui vastava lin. hom DV lahend $y_1 = x$.

6. Lahendage

$$x^2y'' - xy' - 3y = 5x^4,$$

kui vastava lin. hom DV lahend $y_1 = \frac{1}{x}$.

7. Lahendage

$$xy'' - (1 + 2x^2)y' = 4x^3e^{x^2}.$$