

Jeśli zadanie nie było rozwiązane samodzielnie, proszę o podanie źródła lub osoby, z którą zadanie było rozwiązywane.

Zestaw 11 (ostatni) - informatyka: Równania różniczkowe

(zadania częściowo na podstawie R. Rudnicki, "Wykłady z analizy matematycznej", oraz W. Krysicki, L. Włodarski, "Analiza Matematyczna w zadaniach, cz. 2".)

- Rozwiąż równania różniczkowe, zakładając warunek początkowy $y(0) = y_0$:
 - $2x^2y' = y$
 - $x'(t) = A \cos(\omega t)$, gdzie $A, \omega \in R$
 - $y' = \cos^2 y$
 - $y' = y\sqrt{1+y^2}$
- Rozwiąż równania różniczkowe typu $y' = f(ax + by + c)$:
 - $y' = 3x + 2y + 4$
 - $y' = (x - y)^2$
 - $y' = \frac{1}{(x+y)^2}$
- Rozwiąż równania jednorodne względem x i y :
 - $(x + y)y' + y = 0$
 - $y' - \frac{y}{x} + \operatorname{tg} \frac{y}{x} = 0$
- Rozwiązać równania liniowe:
 - $y' = \frac{1}{x^2}y$
 - $y' = y \cos x$
 - $y' = y + 1$
- Znaleźć krzywą całkową równania $y' - 2y + 3 = 0$ przechodzącą przez punkt $(0, 1)$.
- Sprowadź do równania rzędu pierwszego i rozwiąż:
 - $y'' = x^2$
 - $xy'' + y' = 2x$
- Rozwiąż równania o współczynnikach stałych:
 - $y'' + 2y' + y = 0$
 - $y'' = 9y$
 - $y'' + y = \exp x$
 - $y'' + 9y = \sin x$