

AUTOMATYKA I ROBOTYKA - SEMESTR 2

ANALIZA I RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE 2. ZESTAW 3.

Zad. 1. Rozwinąć w szereg Maclaurina funkcje

$$(a) \quad f(x) = x^4 \cdot e^{-2x}$$

$$(b) \quad f(x) = \frac{1}{1 + a^2 x^2}, \quad a > 0$$

$$(c) \quad f(x) = 2 \sin x \sin 3x$$

$$(d) \quad f(x) = \ln \frac{1+x}{1-x}$$

$$(e) \quad f(x) = \frac{x}{1+x-2x^2}$$

Zad. 2. Rozwinąć funkcję $f(x)$ w szereg Taylora wokół punktu x_0

$$(a) \quad f(x) = \ln x, \quad x_0 = 1$$

$$(b) \quad f(x) = \frac{1}{x}, \quad x_0 = 3$$

Zad. 3. Rozwinąć w szereg Maclaurina funkcje, a następnie wyznaczyć odpowiednią pochodną

$$(a) \quad f(x) = \frac{1-x}{1+x}, \quad f^{(28)}(0), \quad f^{(29)}(0)$$

$$(b) \quad f(x) = \frac{2-x}{1+x^4}, \quad f^{(88)}(0), \quad f^{(89)}(0)$$