



KURS

RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE

Lekcja 4

Niektóre równania nieliniowe rzędu
pierwszego.

Równanie różniczkowe rodziny linii.

ROZWIĄZANIE ZADANIA DOMOWEGO



Część 1: TEST

Pytanie 1: a

Pytanie 2: a

Pytanie 3: b

Pytanie 4: d

Pytanie 5: c

Pytanie 6: a

Pytanie 7: b

Pytanie 8: a

Pytanie 9: c

Pytanie 10: a

Pytanie 11: c

Część 2: ZADANIA

Zad. 1

a) $y = \left(\frac{1}{2} x \ln|x| + Cx \right)^2$

b) $y = x^4 \left(\frac{1}{4} x^2 + C \right)^2$

c) $y = \frac{4 \cos^2 x}{8 \cos^2 x - 2}$

Zad. 2

a) $y = \frac{2Cx^4 - \frac{1}{2}}{Cx^5 - \frac{1}{4}x}$

b) $y = \frac{-1}{x} + \frac{2}{Cx - x \ln|x|}$

c) $y = \frac{2x^4 - 2C}{x^5 + Cx}$

Zad. 3

a) rodzina linii: $y = Cx + C^3$; obwiednia rodziny linii: $y = \pm \frac{2\sqrt{3x^3}}{9}$

b) rodzina linii: $y = Cx - 2\sqrt{C^2 + 1}$; obwiednia rodziny linii: $y = -\sqrt{4 - x^2}$

c) rodzina linii: $y = Cx + \frac{1}{2C}$; obwiednia rodziny linii: $y = \pm\sqrt{2x}$

Zad. 4

a) $\frac{1}{3}x^3 + xy - y^2 = C$

b) $x^2 - \frac{x}{y} + \ln|y| + y = C$

c) $x + \frac{y}{x} = C$

d) $\frac{1}{x} - xy + \frac{1}{2}y^2 = C$

e) $xy - \ln y = C$

Zad. 5

a) $y' = \frac{3y}{x}$

b) $(x+1)\frac{dy}{dx} = y+1$

c) $y^2 \left(\frac{dy}{dx} \right)^2 - 2xy \frac{dy}{dx} + y^2 = 0$

Zad. 6

a) $y = Ce^{-x}$

b) $x^2 + y^2 - Cy = 0$

c) $y^2 = 2x + C$

KONIEC