

ZADANIA DOMOWE Z MATEMATYKI II L

SERIA 9

1 RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE ZWYCZAJNE

1. Rozwiązać następujące równania różniczkowe:

(a) $2x - y + 1 + (2y - x - 1)y' = 0$,

(b) $\frac{1}{y} - \frac{x}{y^2}y' = 0$,

(c) $\frac{x}{y} + 1 + (\frac{x}{y} - 1)y' = 0$,

(d) $x^2 + y - xy' = 0$,

(e) $2xy^2 - y + (y^2 + x + y)y' = 0$,

(f) $xy^2 + y - xy' = 0$.

2. Znaleźć rozwiązania następujących równań różniczkowych:

(a) $y'' = 1 + y'^2$,

(b) $y'' = \frac{1}{1+x^2}$,

(c) $y'' = \frac{y'}{x} + x \sin x$,

(d) $(1 + x^2)y'' + 2xy' = x^3$,

(e) $x^3y'' + x^2y' = 1$,

(f) $y'y'' - x = 1$.

3. Znaleźć rozwiązanie ogólne następujących równań różniczkowych:

(a) $y'' = y'(y + a)$,

(b) $y'' = -y'^2 + 2e^{-y}$,

(c) $y'' = y'^3 \ln y$,

(d) $yy'' - y'^2 = y^2 \ln y$,

(e) $2yy'' = 1 + y'^2$,

(f) $2y''(4 - y) = 1 + y'^2$.

4. Znaleźć rozwiązanie ogólne następujących równań różniczkowych:

(a) $yy'' - y'^2 = 6xy^2$,

(b) $yy'' - y'^2 = 15y^2\sqrt{x}$,

(c) $xyy'' - yy' - y'^2 = 0$.

5. Znaleźć rozwiązanie ogólne następujących równań różniczkowych:

(a) $y'' - 6y' + 13y = 0$,

(b) $2y'' - 5y' + 2y = 0$,

(c) $9y'' - 6y' + y = 0$.