

Zad 17.

środa, 19 kwietnia 2023

15:01

Zadanie 17. Uzasadnij, że równanie $M(t) + N(y)y' = 0$ o zmiennych rozdzielonych jest zupełne. Uzasadnij, że równanie liniowe niejednorodne $y' + a(t)y = b(t)$ nie jest zupełne. Znajdź jego czynnik całkujący.

$$\frac{\partial M}{\partial y} = 0, \text{ bo } M(t) \text{ nie zależy od } y$$

podobnie $\frac{\partial N}{\partial t} = 0$

$$\frac{\partial M}{\partial y} = \frac{\partial N}{\partial t}, \text{ zatem równanie jest zupełne}$$

$$y' + a(t)y = b(t)$$

$$a(t)y - b(t) + y' = 0$$

$$M(t, y) = a(t)y - b(t)$$

$$N(t, y) = 1$$

$$\frac{\partial M}{\partial y} = a(t)$$

$$\frac{\partial N}{\partial t} = 0$$