

Ejercicio 1.1

Tarea 1208

1)  $(1-x)y'' - 4xy' + 5y = \cos x = \frac{e^{ix}}{2} - \frac{e^{-ix}}{2}$  (3)

La ecuación es lineal y ordinaria de segundo orden

2)  $x \frac{d^3y}{dx^3} - \left( \frac{dy}{dx} \right)^4 + y = 0$  (4)

No es una ecuación lineal porque una derivada de primer orden tiene una potencia

3)  $t^5 y^{(4)} - t^3 y'' + 6y = 0 - 1 - x$  (3)

No es una ecuación lineal porque la función  $y$  tiene una potencia.

4)  $\frac{d^2w}{dr^2} + \frac{dw}{dr} + w = \cos(r+w)$  (3)

No es una ecuación de segundo orden no es lineal porque la variable dependiente  $w$  está dentro de una función, en este caso dentro de una trigonométrica.

5)  $\frac{dy}{dx^2} = \sqrt{1 + \left( \frac{dy}{dx} \right)^2}$

No es una ecuación lineal porque la derivada de primer orden está dentro de un exponente

(6)  $\frac{d^2 R}{dt^2} = -\frac{K}{R^2}$

NO es una ecuación lineal porque la variable de pendiente tiene una potencia.

(7)  $(\operatorname{sen} \theta) y''' + (\cos \theta) y' = 2y^2$

Si es una ecuación diferencial lineal o linearia de tercer grado.

(8)  $\ddot{x} - \left(1 - \frac{\dot{x}^2}{3}\right)\dot{x} + \dot{x} = 0$

NO es una ecuación lineal ya que la primera derivada de la variable dependiente tiene una potencia y tambien se esta multiplicando con otra derivada de primer orden.