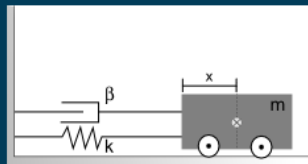


Free movement damped and not damped

physicsleninac@hotmail.com

Click here for restart

Vamos a modelar: $m \frac{dx^2}{dt^2} + \beta \frac{d}{dt} x + k \cdot x = 0$ donde m =masa, β = coeficiente de amortiguamiento y k =constante del resorte el cual se muestra en el siguiente gráfico: con las condiciones iniciales: $x(t) = x_0$ y $x'(t) = x_1$



$m =$ $\beta =$ $k =$

Visualizar ecuación

$$22 \frac{d^2}{dt^2} x(t) + 20 \frac{d}{dt} x(t) + 11 x(t)$$

Solución sin CI

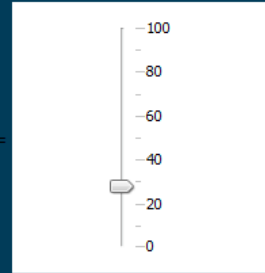
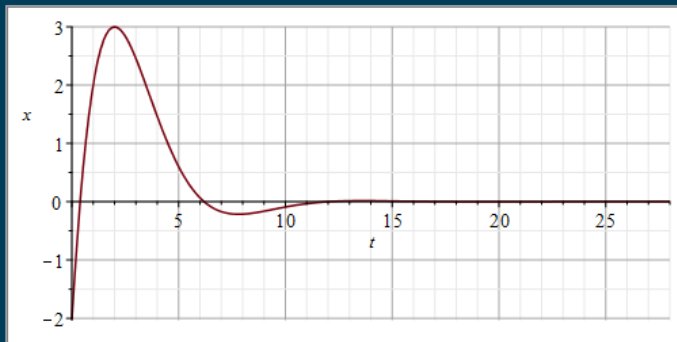
$$x(t) = -C1 e^{-\frac{5t}{11}} \sin\left(\frac{\sqrt{142} t}{22}\right) + -C2 e^{-\frac{5t}{11}} \cos\left(\frac{\sqrt{142} t}{22}\right)$$

Ingresando las condiciones iniciales:

$t =$ $X_0 =$ $X_1 =$

Solución y su gráfica

$$x(t) = 9.505752848 e^{-0.4545454545 t} \sin(0.5416534222 t) - 2.032939102 e^{-0.4545454545 t} \cos(0.5416534222 t)$$



Evaluando en t y Graficando

evaluado en t =



2 s

posición = 2.999999999 m velocidad = 2.10^{-9} m/s y aceleración = -1.500000002 m/s²

