

UNIDAD 2

Karla Montserrat Ureña zamora ¹

¹Affiliation not available

September 20, 2019

Si la pista es de 150 m de largo, puede este avi'on alcanzar la velocidad requerida para el despegue.

Si no es el caso, cual es la longitud minima que debe tener la pista.

$$v = v_0 + 2a(x - x_0)$$

$$0 + 2\left(\frac{2m}{s^2}\right)(150m)$$

$$v = \sqrt{600m^2 s^2}$$

$$= 24.49 \frac{m}{s}$$

Como resultado tenemos 24.49m/s ahora para hacer un despegue se usara la siguiente formula esto despejara x:

$$v = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

$$v^2 = 0 + 2a(-x)$$

$$x = \frac{v^2}{2a} = 193.27m$$

Ejercicio 3:

Se solicita diseñar una bolsa de aire para proteger al conductor a una velocidad de 100 km/h. Si el coche sufre un accidente determina que tan rapido se puede inflar para proteger al conductor.

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x - x_0)$$

$$v^2 = v_0^2 + 2a(x)$$

$$a = \frac{-v_0^2}{2x}$$

$$a = \frac{(-28m s^2)}{2(1)} = -392m s^2$$

$$t = \frac{-m s^2}{-392ms^2} = 0.07142s$$

EJERCICIO 4:

Cual es la fuerza neta promedio para frenar un auto de 1500kg desde 100km/h en una distancia de 55m?

$$V^2 = V_0^2 + 2a(x - x_0)$$

$$0 = (27.77 \frac{m}{s}) + 2a(55m)$$

$$2a(55m) = - (27.77 \frac{m}{s})^2$$

$$a = \frac{-27.77 \frac{m}{s}}{110m} = -7.01 \frac{m}{s^2}$$

$$(1500kg) (-7.10 \frac{m}{s}) = -10575n$$

EJERCICIO 5:

Cual es la velocidad con la que una partIcula se desliza sobre un plano cinclinado como se muestra en la figura 6?