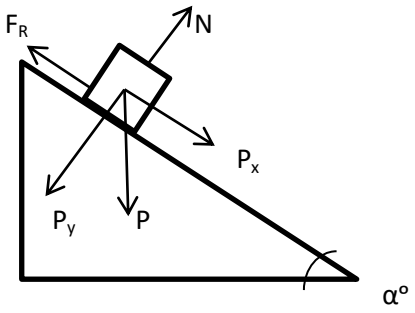
TAREA 4 º ESO PARA LA SEMANA DEL 14 DE ABRIL

Esta semana vamos a continuar con la dinámica. Vamos a utilizar en lugar de un suelo o plano horizontal un suelo o plano inclinado α grados. Lo primero que vamos hacer es inclinar nosotros también el sistema de referencia. + en lugar de +

EXPLICACIÓN DE LA DINÁMICA APLICADA A PLANOS INCLINADOS:

Vamos a tener dos posibles situaciones:

a) El cuerpo desciende por el plano inclinado: (TODO LO QUE DESCIENDE POR EL PLANO SERÁ (+) Y LO QUE ASCIENDE (-))

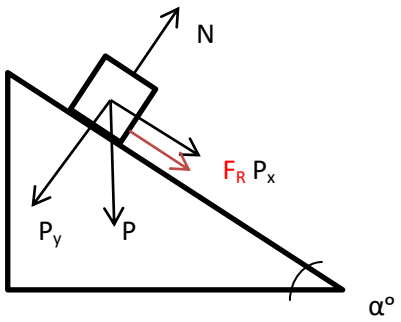


Al aplicar la segunda ley de Newton nos quedaría:

$\Sigma F = m \cdot a$

$+P_x - F_R = m \cdot a$

b) El cuerpo asciende por el plano inclinado: (TODO LO QUE ASCIENDE POR EL PLANO SERÁ (+) Y LO QUE DESCIENDE (-)).



Al aplicar la segunda ley de Newton nos quedaría:

$\Sigma F = m \cdot a$

$-P_x - F_R = m \cdot a$

En ambos casos se va a cumplir lo siguiente:

$P_X = P \text{ sen } (\alpha)$

$P_y = P \cos (\alpha)$

$P = m \cdot g$

$F_R = \mu \cdot N$

$N = P_y$

$g = 9.8\ m/s^2$

Combinando la segunda ley de Newton con las fórmulas de arriba y con las fórmulas de los movimientos: $v = v_O + a\,t$ $x = x_O + v_o\,t + 1/2\,a\,t^2$ se realizan todos los ejercicios de planos inclinados.

EJERCICIOS:

1. Por un plano inclinado 30º con la horizontal dejamos caer ($V_o = 0m/s$) un coche de 100 Kg, sabiendo que el coeficiente de rozamiento vale 0.3. Calcula la aceleración del coche, el tiempo que tarda en recorrer los 9 hm de longitud del plano y la velocidad con la que llega al final de esos 9 hm.

2. En lo más alto de un plano inclinado 25º con la horizontal dejamos caer ($V_o = 0m/s$) un cuerpo de 5 kg que desciende con una aceleración de 1.5 m/s^2. Calcula el coeficiente de rozamiento (μ), el espacio (x) y la velocidad (v) a los 2 segundos.

3. Un cuerpo de 1 kg se desliza hacia arriba por un plano inclinado 30º con la horizontal. Sí la velocidad inicial es de 10 m/s. Calcula la aceleración y el coeficiente de rozamiento μ sabiendo que como mucho asciende 5 m a lo largo del plano. (velocidad final vale 0 m/s)

CHICOS MANDARME LOS EJERCICIOS HECHOS A LA SIGUIENTE DIRECCIÓN DICIENDOME QUIENES SOIS:
TENEIS DE PLAZO HASTA EL DÍA 20 DE ABRIL.

zoydovda@gmail.com