mruv

X (t) =Xi +Vi \*t + 1/2 \*a \*t^2

Vf= vi+ a \*t

Vf^2- Vi^2= 2\*a\*x

Mru (a=0)

X(t) = Xi + Vx\*t

1. Un avión que vuela a 2000 m de altura con una velocidad de 800km/h suelta un objeto cuando se encuentra en 5000 m del objetivo.

Determinar:

1. Hacer un diagrama que modele el problema
2. ¿A qué distancia del objetivo cae el objeto?
3. ¿Cuánto tarda el objeto en llegar al suelo?
4. ¿Dónde está el avión al tocar el suelo el objeto?

1)a)

Avión

5000m

2000m

Objeto Objetivo

b) c^2= (5000) ^2 – (2000) ^2 = 4582.57

4582.57 - 4488.88 = 93.69

c) X (t) =Xi +Vi \*t + 1/2 \*a \*t^2

0= 2000 + 0 \*t + ½ \* (-9.8) \* t^2

2000= -4.9 \* t^2

t^2= 2000/4.9 =408.16

√408.18 = t = 20.20s

d)v \* t

(800/3.6) \* 20.20 = 4488.88

Una pelota está rodando con velocidad constante sobre una mesa de 2 m de altura, a los 0.5 s de haberse caído de la mesa está a 0.2 m de ella. Calcular:

1. Hacer un diagrama que modele el problema
2. ¿Qué velocidad traía?
3. ¿A qué distancia de la mesa estará al llegar al suelo?
4. ¿Cuál era su distancia al suelo a los 0,5 s?
5. ¿Cuál es la velocidad de caída?

2)a)

0,5s

2m

0,2m

X(t) =Xi +Vi \*t + 1/2 \*a \*t^2

2m + 0 - 4.9 \* t^2 = 0

t = √-2/-4.9 \* t^2 =0,6s

b) v=distancia/tiempo= 0,2/0,5 = 0,4m/s

X(t) = Xi + Vi \* t

c) X(t) = 0 + 0,4 \* 0,6 = 0,24m

d) X(t) = Xi + Vi \*t + 1/2 \*a \*t^2

x(t) = 2 + 0\*t + ½ \* (-9,8) \* t^2

x(t) = 2 + 0\*0,5 + ½ \* (-9,8) \* 0,5^2 = 0,775m

5)Vf (y) – Vi (y)= a\*t

Vf - 0 = -9,8 \* 0,6 = -5,88 m/s