

GUÍA DE TRABAJOS PRÁCTICOS- T.P.3.

TRABAJO PRÁCTICO 3

FÍSICA PARA LA CARRERA DE
ARQUITECTURA

TRABAJO PRACTICO 3- EJERCICIOS CONCEPTUALES

- 1. ¿Qué estudia la cinemática?**
- 2. ¿Cómo defines la aceleración? ¿En qué tipo de movimiento se encuentra?**
- 3. ¿Por qué la aceleración es una magnitud vectorial?**
- 4. Define movimiento uniforme variado**
- 5. ¿Cómo es la trayectoria en el movimiento MRUV?**
- 6. ¿Qué significa aceleración positiva?**
- 7. ¿Cuánto vale la velocidad inicial en el movimiento caída libre? Justifica.**
- 8. ¿Cuánto vale la velocidad final en el movimiento de caída libre? Justifica.**
- 9. ¿Cuánto vale la velocidad inicial en el movimiento de tiro vertical? Justifica.**
- 10. ¿Cuánto vale la velocidad final en el movimiento de tiro vertical? Justifica.**
- 11. ¿Cómo es la trayectoria en el movimiento de tiro vertical? Justifica.**

12. ¿Por qué el movimiento en tiro vertical es uniformemente variado?

13. Define frecuencia en MCU

14. Define período en MCU

15. ¿Qué es aceleración centrípeta?

16. ¿Qué es velocidad tangencial o lineal?

17. ¿Qué es velocidad angular?

18. ¿Qué es un radian?

19. ¿Qué significa el término Hertz?

20. ¿Cuál es la función de la aceleración centrípeta en MCU?

21. ¿Cuál es la dirección de la aceleración centrípeta? Grafícala

22. Realiza un mapa conceptual del contenido de este capítulo

TRABAJO PRACTICO 3- EJERCICIOS DE RESOLUCIÓN NUMÉRICA

INTRODUCTORIOS

Utiliza para $g= 10 \text{ m/s}^2$

1- Un grúa tipo Bob-cat se desplaza a velocidad constante de 9 km/h, con este único dato se pide:

- a- Determinar el valor de la velocidad en m/s
- b- Determinar cuanto tiempo en s le tomará recorrer 25.000 cm
- c- Graficar un diagrama espacio tiempo. (m vs s)
- d- Graficar un diagrama velocidad-tiempo.(m/s vs s)

2- Un camion se desplaza durante 2,5 hs a 60 km/h . Luego en 6s llega a los 90 km/h
Con estos datos determina:

- a- ¿ Que tipo de movimiento tuvo el camión durante las primeras 2,5 hs? Justifica.
- b- ¿ Que distancia en metros y notación científica recorrió el camion en esas 2,5hs?
- c- Expresa la velocidad del camion en m/s
- d- Determina el valor de la aceleración en m/s^2 .

- 3- Un objeto gira a 2.000 r.p.m. con un radio de 5m.Determina:
- a- Su período en s.
 - b- Su frecuencia en Hz.
 - c- Su velocidad angular en rad/s
 - d- Su velocidad lineal en m/s

- 4- Un ladrillo es arrojado hacia arriba en forma vertical con velocidad inicial de 10 km/h.
Determina:
- a- La altura máxima que alcanzará el ladrillo expresada en m

TRABAJO PRACTICO 3- EJERCICIOS DE RESOLUCIÓN NUMÉRICA

EJERCICIOS DE APLICACIÓN A LA ARQUITECTURA

Utiliza para $g= 10 \text{ m/s}^2$

1-Para trasladar a una obra el equipo que realizara las perforaciones destinadas a las fundaciones, se utiliza un camión que debe desplazarse a una velocidad constante de 70 km/h debido al peso de la maquinaria que transporta. La obra dista 300 km de la central de donde salió el transporte y quieren saber a que hora llegará. El transportista informa que ya recorrió 75 km. Entonces determina:

- a- Cuantos metros le faltan por recorrer. Expresalo en notación científica.
- b- Si salio a las 12hs de la central ¿a que hora llegara a la obra?
- c- Expresa la velocidad en m/s.
- d- Determina de que tipo de movimiento se trata.

2- Desde una grua se desprende un panel que se encuentra a 25m de altura . Determina:

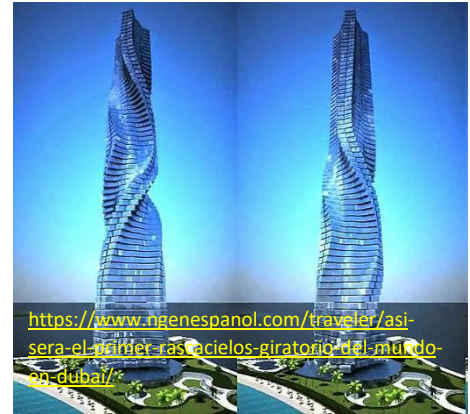
- a- El tiempo que tarda en caer al suelo, sabiendo que lo hizo con velocidad inicial igual a cero.
- b- La velocidad que tenía el panel justo antes de tocar el suelo.
- c- Si el panel pesa 20N,determina la fuerza con la que cae el panel.

3- El edificio Dynamic Tower tendrá una altura de 420 metros y 80 viviendas, una por planta, que girarán 360° sobre el eje de la principal de la torre. En cuanto a las características técnicas y físicas del edificio, este tendrá una altura de 420 metros repartidos en 80 plantas de 85,94m de radio.

Cada apartamento podrá describir ángulos de 120° grados cada 30 minutos, independientemente del movimiento del resto de pisos, lo que ofrecerá a sus residentes una increíble visión panorámica de todo el paisaje de Dubai.

Con estos datos se pide:

- a- Calcular el período.
- b- La frecuencia
- c- Expresa la velocidad angular en rad/s.
- d- Calcular la velocidad lineal de cada piso.
- e- Determinar la aceleración centripeta.



4- Una máquina que se utiliza en la obra, realiza un MCU con una frecuencia de 80 hercios. Determina:

a- Su periodo.

b- Su velocidad angular.

c-Su velocidad angular en revoluciones por minuto.

5- ¿Cuánto tiempo tardará un camión hormigonero en alcanzar una velocidad de 80 km/h, si parte del reposo aplicando una aceleración constante de $0,3 \text{ m/s}^2$?