



TRABAJO PRÁCTICO 2
CÁTEDRA DE FÍSICA DE D.I.

TRABAJO PRACTICO 1- EJERCICIOS CONCEPTUALES

Después de haber puesto a prueba el nuevo Diseño Industrial de la bicicleta, analice:

1. ¿Por qué? Si el deportista salta con la bicicleta, se eleva hasta un punto y después desciende describiendo una trayectoria parabólica?.
2. Visualice detenidamente un circuito de bicicletas circular, ¿puede explicar cómo es su peralte? ¿Por qué? Justifique.
3. ¿Por qué las marchas de una bicicleta se realizan en la misma, con discos de diferente tamaño? Explique.
4. Este móvil diseñado, responde de manera igual cuando tiene velocidad constante a cuando se lo acelera, es igual la velocidad que la aceleración. Responda verdadero o falso a esta afirmación y justifique su respuesta.
5. La bicicleta que estamos analizando ¿como logra mayor velocidad? ¿cual es la diferencia con las bicicletas comunes? Explique.

Trabajo practico 2- Resolución numérica

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

*Después de haber visto el video del diseño industrial de la nueva **bicicleta expuesta**, realizaremos una serie de pruebas para ver su rendimiento y performance.*

1. Se hace recorrer al nuevo prototipo a una distancia de 200Km partiendo del reposo. El rodado tarda 3h 25min 15 seg en realizar este recorrido. Se necesita determinar:
 - a- La velocidad del móvil en $\frac{\text{Km}}{\text{h}}$ sabiendo que la misma no sufre variaciones.
 - b- El gráfico espacio-tiempo.
 - c- El gráfico velocidad-tiempo
 - d- El valor de la aceleración.

2. Luego se realiza la siguiente prueba para verificar su andar: a las 7hs. de la mañana parten dos bicicletas de igual diseño con sus respectivos conductores, una llamada A y la otra B. Una con su conductor parte de A hacia B y la otra de B hacia A, la distancia que las separa son 720 km, que recorren en 12 hs.

- a- **Calcule en cuantas horas y a que distancia desde el punto de partida de A se encuentran.**
- b- **Determine la velocidad del rodado A en $\frac{m}{s}$**
- c- **Grafique la situación en un diagrama espacio (Km) tiempo (hs).**
- d- **Responda: ¿Se trata de un M.R.U O de un M.R.U.V?**

3. En pruebas se verifica la aceleración a la que puede llegar un ciclista sin mucho esfuerzo. Este parte con una velocidad de 20 m/s y 5 seg. después alcanza los 30 m/s.
- a- ¿Cuál fue la aceleración alcanzada?
 - b- Realice un gráfico aceleración tiempo de la situación planteada.

4. Para poder ver como responde la estructura del rodado, se hace la siguiente prueba : Se la hace partir del reposo con una aceleración igual a $9,8 \text{ m/s}^2$, hasta alcanzar una velocidad de 100 km/h.
Lo que se busca es saber **en que tiempo alcanza esa aceleración con este M.R.U.V.**

5. Para probar la resistencia de los materiales que se utilizaron en la fabricación de los rayos de las ruedas, se coloca una de ellas en un banco de prueba y se la hace girar a 180 vueltas por minuto.
- a. ¿Cuál será el arco o perímetro que describe un punto que está en sus rayos a 15cm del centro en 1 segundo de tiempo?

