

Modalidad de Entrega

Deberán realizar un informe grupal de no más de tres páginas en \LaTeX , identificando claramente los miembros del grupo. Dado que nos interesa que empiecen a trabajar en \LaTeX , en este informe la presentación final del informe no será evaluada (salvo el cumplimiento de los lineamientos expresados debajo), sólo los conceptos vertidos y los análisis realizados. En todos los casos, utilicen todos los materiales que consideren necesarios para justificar sus respuestas, **citando** correctamente las fuentes utilizadas.

Recuerde los siguientes lineamientos mínimos para un informe:

- El título debe capturar la atención de un posible lector
- Es importante identificar correctamente a los autores del trabajo
- El informe debe tener un resumen corto que explique las principales características y las conclusiones del trabajo realizado
- Las figuras deben poseer epígrafes (pie de gráficas). Estos deben ser autocontenidos: con sólo leer el epígrafe el lector debe ser capaz de entender las gráficas sin necesidad de leer el texto.
- Las figuras deben ser explicadas y referenciadas en el texto del informe.
- Las unidades se escriben fuera del entorno matemático:
 - **incorrecto:** "...la distancia medida fue de $1,5\,mts$..." (se obtuvo así: $1.5\,mts$. Notar además que "mts" no es la abreviatura de metros en el sistema internacional).
 - **correcto:** "...la distancia medida fue de $1,5\,m$..." (se obtuvo así: $1.5\,m$).
- Un trabajo no puede tener faltas ni ortográficas ni gramaticales. Cuando termine de escribir, lea el texto en voz alta y corrija aquellas frases que necesiten serlo.

Preguntas para pensar y responder (lista no excluyente)

A partir de los datos recogidos en clase midiendo las distancias de alejamiento de los puntos sobre la superficie del globo, responda:

- 1) Tomando como base el punto elegido, observe las diferencias en la evolución temporal de las distancias entre los puntos cercanos y los puntos lejanos. ¿que puede concluir de este análisis? Utilice las gráficas de las mediciones realizadas para justificar su respuesta¹.
- 2) A partir de las mediciones realizadas, ¿es posible concluir que el punto que usted eligió corresponde a un verdadero "centro" en la superficie del globo? ¿qué hubiera pasado si hubieran elegido algún otro punto con las conclusiones del estudio?
- 3) ¿Cómo evoluciona la longitud de la onda con la expansión del globo? Utilice un gráfico para ilustrar su explicación.
- 4) Las mediciones realizadas permiten estimar los radios del globo en cada instante de medición
 - 1) Explique de que forma la distancia entre dos puntos sobre la superficie de una esfera se relacionan con el radio del globo
 - 2) Utilice lo anterior para obtener una aproximación de la densidad superficial de puntos sobre el globo en cada instante
 - 3) Haga un gráfico de la evolución temporal de la densidad de puntos sobre el globo.

¹Puede utilizar cualquier software para analizar los datos, como por ejemplo, *Excel* o *Calc* de *LibreOffice* incluido en la máquina virtual de la materia para realizar los análisis.