



---

# TAREA PARCIAL 1

---

## 1. Tema 1

Según lo que recuerdo de física moderna, nada puede viajar más rápido que la luz en el vacío. Pero, recuerdo haber leído acerca de un experimento en la antártida para detección de neutrinos, según lo que recuerdo derretían columnas de hielo puesto que la luz interactúa más que los neutrinos con el agua, por ende los neutrinos viajan más rápido y se muestran como "haces de luz" y así realizaba la detección. No encuentro el documento donde recuerdo haber leído esto y no estoy seguro de que sea así, pero se me hizo bastante interesante.

## 2. Tema 2

En una superficie distinta a la euclídeana, la suma de los ángulos de un triángulo no tiene porque ser  $180^\circ$ , de hecho en una esfera, la suma de los ángulos internos de la figura llamada "triángulo esférico" está acotada de la siguiente forma  $180^\circ < \sum \alpha_i < 540^\circ$ . En una superficie plana es claro que la suma de los ángulos internos de un triángulo, es demostrable bajo los axiomas de la geometría euclídeana. Así como en la tierra estamos en una "esfera" (es un geoide, pero lo tomaremos como esfera solo para desarrollar el ejemplo) y en nuestra escala parece que estamos en una superficie plana. Teniendo esto en mente, suoniendo que la geometría esférica, o su construcción dependa del radio de dicha esfera, podríamos tomar el radio de dicha esfera lo suficientemente grande, de modo que la superficie de la esfera se aproxime a una superficie euclídeana.

## 3. Tema 3

Es interesante puesto que respecto de un sistema en la tierra, no coinciden en las direcciones arriba y abajo, y solo con sus cabezas apuntando en ciertas direcciones podrían coincidir en la derecha e izquierda o adelante y atrás. Tomando un sistema fuera de la tierra no existe arriba y abajo, simplemente al decirle a los sujetos de prueba que "miren hacia arriba", solo mirarán en direcciones opuestas.

## 4. Tema 4

Ejemplos de sistemas no inerciales:

- Un sistema fijo en la tierra, desde el cual se midan los sucesos desde la tierra en movimiento.
- Siguiendo la idea anterior, un sistema en rotación.
- Un sistema acelerado (no la medición de un sistema acelerado desde uno en reposo, sino directamente).

## 5. Tema 5 y 6

Estos, como mencionó, se podrán contestar más adelante en el curso.