



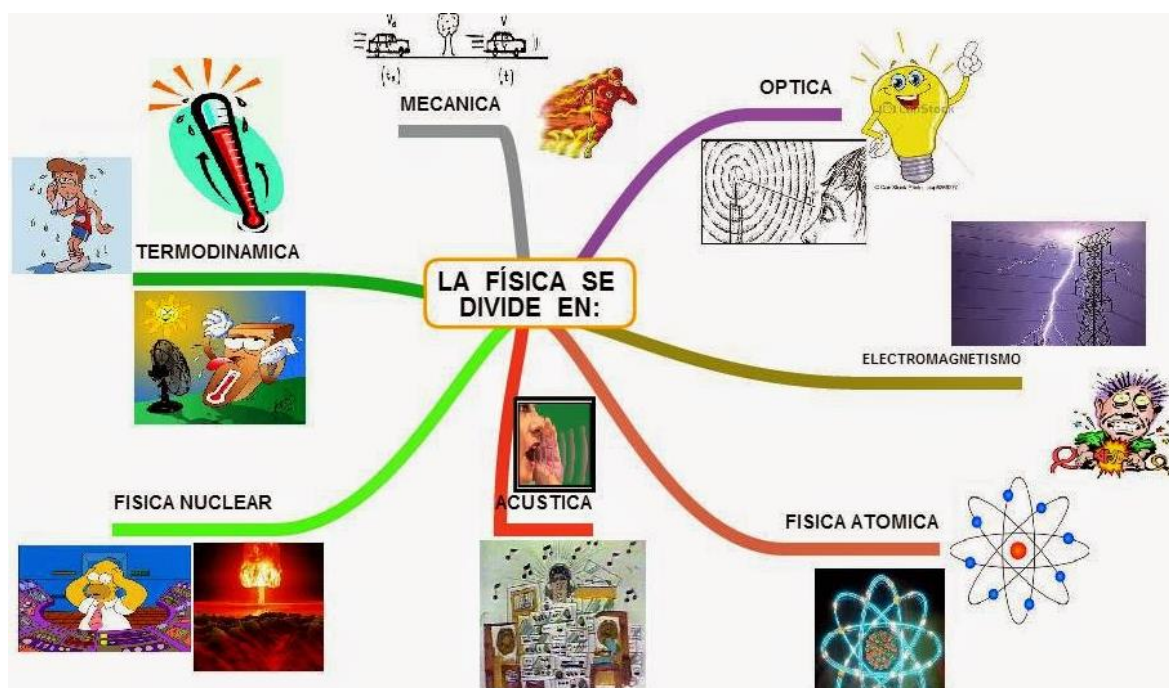
Resolver las siguientes situaciones y entregar en hojas de block con una buena presentación.

¿Qué es física?

Cuando realizas tus estudios de secundaria, te dividen el plan de estudios en cuatro áreas: matemáticas, lenguas, ciencias sociales y ciencias naturales. Dentro del área de ciencias naturales están asignaturas como biología, química y física. Estas asignaturas se ocupan de estudiar nuestro entorno, nuestro mundo físico viviente y no viviente, y las leyes que lo rigen. La física en particular, se encarga de estudiar las leyes que rigen el universo. Fenómenos como el movimiento de los cuerpos, las fuerzas que determinan su equilibrio, la luz, el calor, la electricidad y el magnetismo, y el comportamiento de los fluidos entre otros, son tema de análisis conceptual y de aplicación de esta interesante materia. Como en otras materias, su importancia radica en sus aplicaciones. Por ejemplo, los conceptos de movimiento y equilibrio son indispensables en ingenierías como la mecánica y civil, la luz tiene sus aplicaciones en óptica, el conocimiento de la electricidad y el magnetismo nos permiten gozar de toda la tecnología del mundo moderno y mantienen nuestra calidad de vida. En conclusión, a cada paso que demos y en cada dirección en que miremos nos encontraremos con las maravillas de la física. En campos un poco más filosóficos, la física nos da ideas claras acerca del origen del universo, de su evolución y comportamiento y nos plantea preguntas relacionadas con nuestra trayectoria y función como especie pensante. Sus conceptos, aplicables o no, son base del desarrollo de otras ciencias de la naturaleza. La biología y la química se sirven de muchos conocimientos de la física. Por esta razón se dice que la física es la madre de todas las ciencias.



Dada la cantidad de fenómenos que abarca la física, su estudio se ha dividido en varias ramas:



Mecánica: es el estudio del movimiento de los cuerpos. De manera que cuando estudiamos el movimiento de caída de un cuerpo, el movimiento de los planetas, el choque de los automóviles, etc., estamos estudiando fenómenos mecánicos.

Termodinámica: estudia fenómenos térmicos. Desde el cambio de temperatura de un cuerpo sensible al tacto, la fusión de un trozo de hielo, o la dilatación de un cuerpo caliente, hasta el funcionamiento de diversas clases de motores.

Movimiento ondulatorio estudia las ondas, sus propiedades y sus aplicaciones. Entre las ondas, están fenómenos como el sonido, las ondas de radio, la luz, los rayos X, los rayos ultravioleta, los rayos laser y los rayos cósmicos entre otros.

Óptica: estudia los fenómenos visibles relacionados con la luz, como la formación de imágenes en un espejo, la observación de objetos distantes o muy pequeños a través de un lente, o la relación entre las propiedades de la luz con los colores.

La electricidad: estudia fenómenos eléctricos y magnéticos. El comportamiento de los imanes, los relámpagos, las atracciones y repulsiones entre cuerpos electrizados y el funcionamiento de los aparatos electrodomésticos.

La física moderna: abarca conceptos un poco más complejos como la estructura de los átomos, la radiactividad y algunas teorías como la teoría de la relatividad de Einstein.



Al igual que las demás ciencias naturales, la física construye sus conceptos con base en el método científico, en el cual son fundamentales la observación, el planteamiento de hipótesis y la experimentación como soporte de sus leyes y teorías. Un elemento importante de la observación, es la medición, es la comparación de una magnitud física, (duración, intensidad, tamaño, etc.), de un

Hipótesis: Es una afirmación, relacionada con un fenómeno natural, que espera ser refutada o sustentada por medio de la experimentación demostrativa.

Teoría: En ciencias, una teoría es un conjunto de observaciones y experimentos que permiten explicar adecuadamente un fenómeno natural y predice el comportamiento de ese fenómeno si se alteran algunas de sus variables. Lo que hace más importante a una teoría, es su fundamentación conceptual y experimental demostrativa, pues esta debe poderse probar repetidamente y debe explicar fenómenos reales.



fenómeno, con un patrón de medida establecido.

Como todas las ciencias, la física parte de las observaciones experimentales y mediciones cuantitativas. Medir una magnitud es compararla con otra de la misma naturaleza que se elige como unidad (referencia o patrón de valor conocido), para determinar el número de veces que la contiene. Si mides la longitud de tu pupitre, lo que haces es comparar su longitud con la de un instrumento (regla, cinta métrica, palma de la mano,...) graduado. Así, si decimos que la mesa mide 50 cm, estamos dando a entender que la longitud de la mesa es 50 veces superior a la longitud que hemos tomado como unidad (referencia), que en este caso es el centímetro. La unidad debe entenderse, pues, como una cierta cantidad de magnitud que se toma como referencia.

La longitud del pupitre es 50 veces mayor que un centímetro

magnitud cantidad unidad

Las propiedades de un sistema físico que se pueden medir reciben el nombre de magnitudes físicas. Para comprender y explicar un fenómeno natural se establecen relaciones matemáticas entre diferentes magnitudes, estas relaciones se llaman leyes naturales y su función es describir de manera concisa, pero general, la forma como se comporta la naturaleza.

Taller de lectura:

- ¿De qué se ocupan la biología, la química y la física?
- ¿De qué se encarga la física en particular?
- ¿por qué es importante la física? ¿qué fenómenos son tema de análisis conceptual y de aplicación de esta interesante materia?
- En campos un poco más filosóficos ¿qué ideas claras obtenemos de la física?
- ¿Por qué se dice que la física es la madre de todas las ciencias?
- Relacione con una línea, los conceptos de la columna de la izquierda con una de las aplicaciones de la columna de la derecha.

Concepto

- Óptica
- Mecánica
- Electricidad y magnetismo
- Radiactividad
- Movimiento ondulatorio
- Termodinámica

aplicación

- Al mezclar agua con hielo, el agua se enfría el hielo se derrite.
- Rayos X y aplicaciones de radioterapia
- Para mantener el equilibrio en una bicicleta hay que pedalear.
- Gafas, lupas, telescopios y microscopios
- Computadores y hornos microondas
- Alto parlantes y estaciones de radio

7.¿Cómo construye la física sus conceptos?

8.¿qué pasos o procesos, son fundamentales en el método científico?



9. Un elemento importante en la observación es la medición. ¿Qué es la medición?

10. Escriba el nombre del instrumento con el cual mediría cada uno de los siguientes fenómenos:

- a. la longitud del cuerpo de una ballena b. la temperatura de una persona c. la masa de una bolsa de arroz
b. la velocidad de un vehículo. D. El tiempo que transcurre mientras va de la casa al colegio.

Conversión de Unidades y notación científica

11. Maribel y Lucía practican aeróbic todos los días durante 1 hora 45 minutos. ¿Cuántos segundos representa ese tiempo a lo largo de la semana? Se cuenta como una semana el lapso de tiempo comprendido entre el día lunes y el día viernes, ambos inclusive.

12. ¿Cuál es la altura en centímetros de una mujer que mide 5 pies y 6 pulgadas.

13. Un cubo mide 5 pulgadas por lado, ¿cuál es el volumen del cubo en cm^3

14. Expresar las medidas de las figuras 1 y 2 en m. Calcule la medida de h en la figura 1 y la longitud de la escalera en la figura 2.

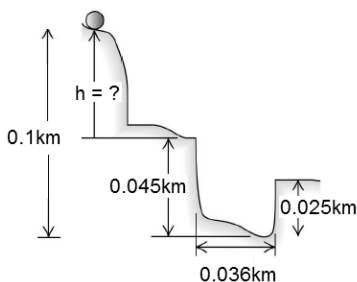


Figura 1.

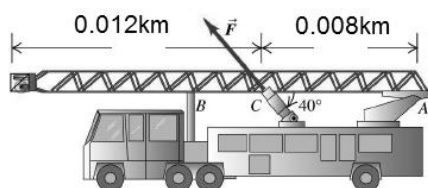


Figura 2.

15. Expresar en notación científica y efectuar las siguientes operaciones

- a. $0,23 + 0,009$
b. $2300000 - 78000$
c. $3560000 \times 0,000025$
d. $350 \times 0,005 \times 0,00006$
e. $(67000 \times 50000) / 450000$
f. $(0,00025 \times 520000) / 0,000008$

16. La masa de la tierra es $6 \times 10^{24} \text{ kg}$, y su volumen de $1.1 \times 10^{21} \text{ m}^3$. ¿Cuál es la densidad promedio de la tierra?

17. La distancia promedio de la tierra al sol es aproximadamente $0,150 \text{ Tm}$. ¿Cuánto tiempo le toma a la luz viajar desde el sol hasta nuestro planeta? La velocidad de la luz en el vacío es igual a $3 \times 10^8 \text{ m/s}$.