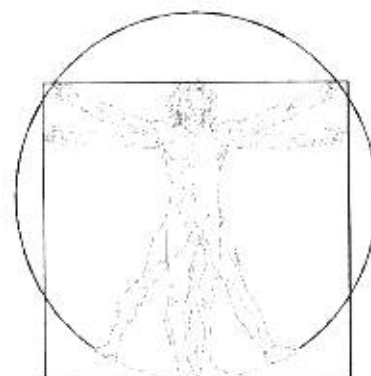


TEMA 1. MAGNITUDES Y UNIDADES



- 0101: a) Definir las características de las magnitudes escalares y las vectoriales.
b) ¿Qué es un vector?, ¿para qué se utilizan?
c) Definir el concepto de módulo de un vector.
d) ¿Qué es un vector unitario?, ¿qué utilidad tienen?
- 0102: Realizar los siguientes cambios de unidades.
a) 10.800.000 Julios a kW.h (kilowatios hora)
b) 432.000 seg a días.
c) 41.312 kp/m² a atmósferas.
d) 6.615 Watios a C.V. (caballos de vapor).
e) 107,8 Julios a kpm (kilopondímetros).
- 0103: a) ¿En qué consiste un Sistema de Unidades?. ¿Cuáles conoces?
b) ¿Qué diferencia existe entre una unidad fundamental y otra derivada, dentro de un mismo Sistema?
c) Definir el concepto de módulo de un vector.
d) ¿Qué es un vector unitario?, ¿qué utilidad tienen?
- 0104: a) ¿Qué diferencia hay entre una unidad fundamental y una unidad derivada?
b) ¿Cuáles son las unidades fundamentales en el Sistema Internacional?. ¿Y en el Sistema Técnico? ¿Y en el Sistema Cegesimal?
c) Definir el concepto de magnitudes escalares y magnitudes vectoriales.
a) Definir el concepto de Sistema de Unidades, ¿por qué son necesarios?
- 0105: Realizar los siguientes cambios de unidades.
a) 68.600 gr. a U.T.M.
b) 58,8 Pascales a kp/m².
c) 107,8 Julios a kpm.

- d) 2.940.000 dinas a kp.
- e) 72 km./h a m/seg.

0106: a) ¿Cuál es el objetivo de la Física?
b) ¿Qué es un Sistema de Unidades?, ¿para qué son necesarios?
c) Señalar las unidades fundamentales en los Sistemas Cegesimal, Internacional y Técnico.
d) Definir el concepto de punto de aplicación de un vector. Clasificar los vectores según sea su punto de aplicación.

0107: Realizar los siguientes cambios de unidades.

- a) 490.000 gr. a U.T.M.
- b) 1.666 Pascales a kp/m^2 .
- c) 1.499,4 Julios a kpm.
- d) 6.860.000 dinas a kp.
- e) 550,8 km./h a m/seg.

0108: a) ¿Qué son las magnitudes escalares?, ¿qué son las magnitudes vectoriales?. Poner ejemplos de cada una de ellas.
b) ¿Qué es un vector?, ¿para qué se utilizan?
c) Definir las características de los vectores; módulo, dirección, sentido y punto de aplicación.

0109: a) Definir el concepto de magnitud física.
b) ¿Qué es un Sistema de Unidades?, ¿por qué es necesario?
c) ¿Qué diferencias existen entre las magnitudes escalares y las vectoriales?. Pon ejemplos de cada una de ellas.

0110: Realizar los siguientes cambios de unidades:

- a) 2.940.000 dinas a kp.
- b) 78,4 kg. a U.T.M.
- c) 2.756,25 Watios a C.V. (Caballos de vapor).
- d) 1.265 milibares a atmósferas.
- e) 5.400.000 Julios a kW.h (kilowatios.hora).

0111: Realizar los siguientes cambios de unidades.

- a) 12 C.V. a Watios.
- b) 50,4 km./h a m/seg.
- c) 49 dinas a kp.
- d) 68,6 kg. a U.T.M.
- e) 49 Pascales a kp/m^2 .

0112: Indicar si son CIERTAS o FALSAS las siguientes afirmaciones, proponiendo una nueva redacción correcta si fueran falsas.

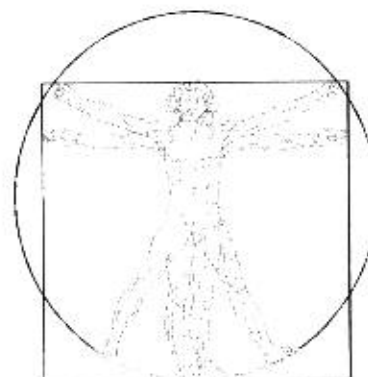
- a) ¡Sírname 200 Newtons de patatas!
- b) Hay que hinchar el neumático a una presión de 2 kilos.
- c) La potencia del motor es de 35.000 Watios.
- d) Esta bombilla ha consumido 2 kilowatios mientras ha estado encendida.
- e) Esta tiza pesa 19.600 dinas.

0113: a) ¿Cuál es el objetivo de la Física?

- b) ¿Qué es una magnitud física? Señala algunas que conozcas (una decena, al menos).
- c) ¿Qué es una unidad física? Elige 3 magnitudes cualesquiera de las que hayas enumerado en el apartado (b) y señala al menos 3 unidades para cada una de ellas.
- d) ¿Qué es un Sistema de Unidades?, ¿por qué son necesarios?

SOLUCIONES A LOS EJERCICIOS DEL

TEMA 1



- 0101:** a) Magnitudes escalares son las que quedan perfectamente definidas al dar su valor numérico y las vectoriales son aquellas en las que debemos indicar además de su valor numérico la dirección y sentido en el que actúan para quedar perfectamente definidas.
- b) Es un segmento orientado que lo utilizamos para representar gráficamente las magnitudes vectoriales.
- c) Es el valor numérico que representa.
- d) Aquel cuyo módulo vale uno. Permiten expresar una magnitud vectorial como producto de su valor escalar por el vector unitario.
- 0102:** a) $10.800.000 \text{ Julios} = 3 \text{ kW.h}$
- b) $432.000 \text{ seg} = 5 \text{ días}$
- c) $41.312 \text{ kp/m}^2 = 4 \text{ atmósferas}$
- d) $6.615 \text{ Watios} = 9 \text{ C.V.}$
- e) $107,8 \text{ Julios} = 11 \text{ kpm}$
- 0103:** a) Consiste en asignar a cada magnitud física una única unidad. Sistema Cegesimal, Internacional y Técnico.
- b) La fundamental se establece totalmente al azar y la derivada se obtiene por combinación matemática de las fundamentales.
- c) Es el valor numérico que representa.

d) Aquel cuyo módulo vale uno. Permiten expresar una magnitud vectorial como producto de su valor escalar por el vector unitario.

0104: a) La fundamental se establece totalmente al azar y la derivada se obtiene por combinación matemática de las fundamentales.

b) En el Internacional: metro, kilogramo y segundo, en el Técnico: metro, segundo y kilopondio y en el Cegesimal: centímetro, gramo y segundo.

c) Magnitudes escalares son las que quedan perfectamente definidas dando su valor numérico y las vectoriales son aquellas en las que debemos indicar además la dirección y sentido en el que actúan para quedar perfectamente definidas.

d) Consiste en asignar a cada magnitud física una única unidad. Como los valores numéricos de cada medida física dependen de la unidad elegida se comprende que si no estableciéramos claramente una única unidad para cada magnitud los cálculos matemáticos serían absolutamente caóticos.

- 0105:** a) 68.600 gr = 7 U.T.M.
b) 58,8 Pascales = 6 kp/m²
c) 107,8 Julios = 11 kpm
d) 2.940.000 dinas = 3 kp
e) 72 km/h = 20 m/seg

0106: a) Establecer modelos matemáticos de los fenómenos físicos observables.

b) Consiste en asignar a cada magnitud física una única unidad. Como los valores numéricos de cada medida física dependen de la unidad elegida se comprende que si no estableciéramos claramente una única unidad para cada magnitud los cálculos matemáticos serían absolutamente caóticos.

c) En el Sistema Cegesimal: centímetro, gramo y segundo, en el Internacional: metro, kilogramo y segundo y en el Técnico: metro, segundo y kilopondio.

d) Es el punto donde ejerce su acción dicho vector. Se clasifican en: libres, deslizantes y ligados o fijos.

- 0107:**
- a) 490.000 gr = 50 U.T.M.
 - b) 1.666 Pascales = 170 kp/m²
 - c) 1.499,4 Julios = 153 kp
 - d) 6.860.000 dinas = 7 kp
 - e) 550,8 km/h = 153 m/seg
- 0108:**
- a) Magnitudes escalares son las que quedan perfectamente definidas dando su valor numérico, ejemplo; masa, tiempo, energía, potencia, densidad y las vectoriales son aquellas en las que debemos indicar además de su valor numérico la dirección y sentido en el que actúan para quedar perfectamente definidas, ejemplo; fuerza, velocidad, aceleración, distancia.
 - b) Es un segmento orientado. Se utilizan para representar gráficamente magnitudes vectoriales.
 - c) Módulo es el valor numérico del vector, su longitud es proporcional al módulo. La dirección es la recta sobre la que se apoya el vector. El sentido viene determinado por la orientación de la flecha. Punto de aplicación es el punto donde actúa el vector.
- 0109:**
- a) Magnitud física es todo aquello que puede medirse.
 - b) Consiste en asignar a cada magnitud física una única unidad. Como los valores numéricos de cada medida física dependen de la unidad elegida se comprende que si no estableciéramos claramente una única unidad para cada magnitud los cálculos matemáticos serían absolutamente caóticos.
 - c) Magnitudes escalares son las que quedan perfectamente definidas dando su valor numérico, ejemplo; masa, tiempo, energía, potencia, densidad y las vectoriales son aquellas en las que debemos indicar además de su valor numérico la dirección y sentido en el que actúan para quedar perfectamente definidas, ejemplo; fuerza, velocidad, aceleración, distancia.
- 0110:**
- a) 2.940.000 dinas = 3 kp
 - b) 78,4 kg = 8 U.T.M.
 - c) 2.756,25 Watios = 3,75 C.V.
 - d) 1.265 mb = 1,25 atmósferas
 - e) 5.400.000 Julios = 1,5 kW.h

- 0111:**
- a) 12 C.V. = 8.820 Watos
 - b) 50,4 km/h = 14 m/seg
 - c) 49 dinas = 0,0005 kp
 - d) 68,6 kg = 7 U.T.M.
 - e) 49 Pascales = 5 kp/m²