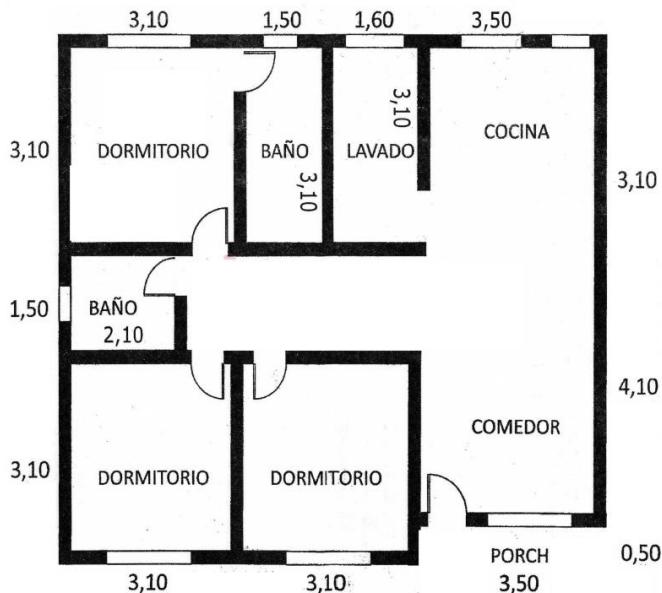


Taller de ejercicios #1 – Física General

Entrega: Semana 3 de clase

Temas: Notación científica, Conversión de unidades, Funciones, escalares y vectores

1. Escriba las siguientes cantidades utilizando notación científica y mediante algún prefijo:
  - a. 350000 toneladas
  - b. 0,000095 m
  - c. 8820000000seg
  - d. 0,0000000957 in
2. Sin usar calculadora, calcular las siguientes cantidades haciendo uso de las propiedades algebraicas necesarias:
  - a.  $30 \times 10^5 * 8 \times 10^6$
  - b.  $4 \times 10^{-23} / (2 \times 10^{-19})$
  - c.  $4.307 \times 10^{-9} - 1.919 \times 10^{-7}$
  - d.  $3.58 \times 10^3 + 1.48 \times 10^5$
3. Ejercicios de conversión de unidades. Resuelva de forma clara y completa los siguientes problemas realizando las conversiones de unidades necesarias:
  - a. ¿Cuál es la capacidad en galones de un tanque de 850 litros?
  - b. ¿Cuál es el área de sección transversal de un tubo de  $3\frac{1}{2}$  pulgadas expresado en  $\text{cm}^2$ ?
  - c. En la figura se muestran medidas de un apartamento en metros, ¿Cuál es el área del interior de la figura en  $\text{m}^2$  y en  $\text{ft}^2$ ?

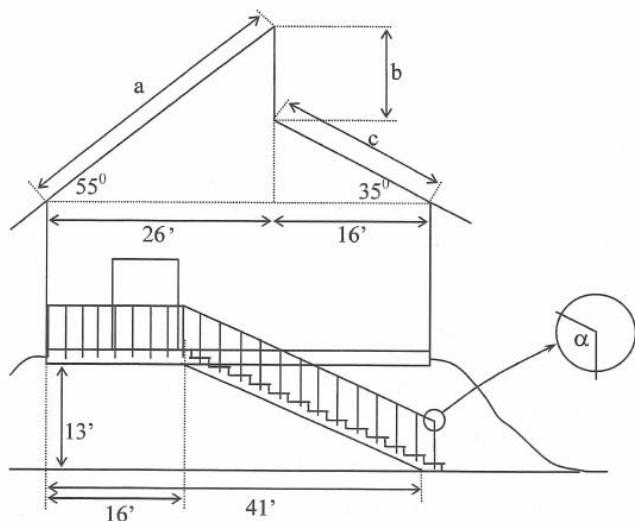


4. Determine la ecuación de la línea recta que pasa por los siguientes pares de puntos:
  - a. (2,3) y (7,13)
  - b. (-4,5) y (2,-2)
  - c. (0,7) y (-5,-8)
5. Grafique cada una de las siguientes funciones y determine las intersecciones con los ejes:
  - a.  $2x - 3y = 4$ ; Grafique y en función de  $x$
  - b.  $5(x - 2F) = 3(F - 6x + 1)$ ; Grafique la fuerza  $F$  en función de la elongación  $x$ , para un cuerpo que se deforma según la ley de Hooke.
  - c.  $y = 2 \text{ m/s } t - 4 \text{ m/s}^2 t^2$ ; Grafique  $y$  en función de  $t$ .

6. Encontrar la inclinación de cada una de las rampas que se muestra en la figura:



7. En la siguiente figura que se muestra a continuación para el diseño de una casa, el autor incluyó varios detalles de medidas para la construcción de la misma. Calcule las longitudes de **a**, **b**, **c** y del ángulo  $\alpha$ .



8. Encuentre la magnitud y dirección de los siguientes vectores:

$$\vec{A} = 3\hat{i} + 4\hat{j}$$

$$\vec{C} = \frac{2}{3}\hat{i} + \frac{4}{5}\hat{j}$$

$$\vec{B} = -2\hat{i} - 5\hat{j}$$

$$\vec{D} = -1.3\hat{i} + 4.5\hat{j}$$

9. Exprese en componentes cartesianas los siguientes vectores:

$$\vec{A} = 2 \text{ unidades, en dirección } \alpha = 60^\circ$$

$$\vec{B} = 8 \text{ unidades, en dirección } \beta = 230^\circ$$

10. Exprese en componentes cartesianas los siguientes vectores:

$$\begin{aligned}\vec{a} &= 5 \\ \vec{b} &= 4 \\ \vec{c} &= 3 \\ \vec{d} &= \sqrt{20}\end{aligned}$$

