

Año

Número

2024

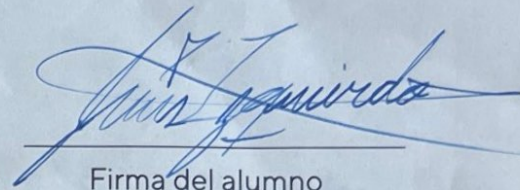
6617

Código de alumno

Práctica

Izquierdo Bringas Jesús César Ángel

Apellidos y nombres del alumno (letra imprenta)



Firma del alumno

Curso:

FFIS

Práctica N°:

P1

Horario de práctica:

B101

Fecha:

10 / 09 / 24

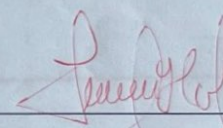
Nombre del profesor:

Luis Vilcapoma

Nota

20

Número entero



Firma del jefe de práctica

Nombre y apellido:
(iniciales)

LH

INDICACIONES

1. Llene todos los datos que se solicitan en la carátula, tanto los personales como los del curso.
2. Utilice las zonas señaladas del cuadernillo para presentar su trabajo en limpio. Queda terminantemente prohibido el uso de hojas sueltas.
3. Presente su trabajo final con la mayor claridad posible. No desglose ninguna hoja de este cuadernillo. Indique de una manera adecuada si desea que no se tome en cuenta alguna parte de su desarrollo.
4. Presente su trabajo final con la mayor pulcritud posible. Esto incluye lo siguiente:
 - redacción, claridad de expresión, corrección gramatical, ortografía y puntuación en su desarrollo;
 - escribir con letra legible, dejando márgenes y espacios que permitan una lectura fácil;
 - evitar borrones, manchas o roturas;
 - no usar corrector líquido;
 - realizar los dibujos, gráficos o cuadros requeridos con la mayor exactitud y definición posibles.
5. No seguir estas indicaciones influirá negativamente en su calificación.

Presente aquí su trabajo

1

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

$$1 \text{ pul} = 2,54 \text{ cm}$$

$$2 \times 7 = 14$$

5

Solución:

① a) Perdió 10 kg

$$10 \text{ kg} \cdot \left(\frac{10^3 \text{ g}}{1 \text{ kg}} \right) \cdot \left(\frac{1 \text{ libra}}{453,59 \text{ g}} \right) \Rightarrow \boxed{22,05 \text{ libras}}$$

Perdió:

b) Mide 1,62 m

Pasamos de metros a pulgadas y, luego, a pies:

$$(1,62 \text{ m}) \left(\frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) \left(\frac{1 \text{ pulgada}}{2,54 \text{ cm}} \right) \left(\frac{1 \text{ pie}}{12 \text{ pulgadas}} \right) \Rightarrow \boxed{5,32 \text{ pies}}$$

Cheng mide:

c) Bebió 2 litros por día \Rightarrow 14 L en una semana

Cheng bebió:

$$(14 \text{ L}) \left(\frac{1 \text{ galón}}{3,79 \text{ L}} \right) \Rightarrow \boxed{3,69 \text{ galones de agua}}$$

Presente aquí su trabajo

Zona exclusiva para cálculos y desarrollos (borrador)

2) Solución:
Densidad = $\frac{M}{V}$

a) Masa de onzas a kilogramos:

$$3552,1 \text{ oz} \left(\frac{1 \text{ libra}}{16 \text{ oz}} \right) \left(\frac{453,59 \text{ g}}{1 \text{ libra}} \right) \left(\frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \right) \Rightarrow \boxed{100,7 \text{ kg}}$$

b) Volumen de pies cúbicos a metros cúbicos:

$$0,45 \text{ ft}^3 \left(\frac{12 \text{ pulgadas}}{1 \text{ ft}} \right)^3 \left(\frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}} \right)^3 \left(\frac{1 \text{ m}}{10^3 \text{ cm}} \right)^3$$

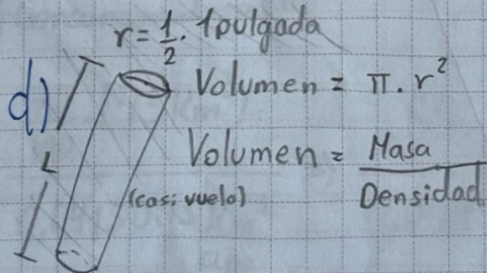
$$\frac{0,45 (1728) (2,54)^3}{10^6} \Rightarrow \text{Ocupa: } \boxed{0,01 \text{ m}^3}$$

$$0,01 \text{ m}^3 \rightarrow \boxed{1,3 \cdot 10^{-2} \text{ m}^3}$$

(Aplicamos la regla de la notación)

c) Para mayor exactitud en el cálculo, no tomaré como referencia los valores que obtuve antes:

$$\text{Densidad} = \frac{3552,1 \text{ oz} \left(\frac{1 \text{ libra}}{16 \text{ oz}} \right) \left(\frac{453,59 \text{ g}}{1 \text{ libra}} \right)}{0,45 \text{ ft}^3 \left(\frac{12 \text{ pulgadas}}{1 \text{ ft}} \right)^3 \left(\frac{2,54 \text{ cm}}{1 \text{ pulgada}} \right)^3} \Rightarrow \boxed{7,90 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}}$$



$$\text{Densidad de } \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \text{ a } \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$7,90 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3} \left(\frac{1 \text{ kg}}{10^3 \text{ g}} \right) \left(\frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right)^3 \Rightarrow 7902,62 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$$

$$\text{Volumen} = \frac{23,8 \text{ kg}}{7902,62 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}} \Rightarrow \boxed{3,01 \cdot 10^{-3} \text{ m}^3}$$

Presente aquí su trabajo

5

Zona exclusiva para
cálculos y desarrollos
(borrador)

3) Solución:

a) Consumo de días a años y pasamos de galones a m^3 :

$$\text{Consumo anual: } 300 \frac{\text{galones}}{\text{día}} \left(\frac{365 \text{ días}}{1 \text{ año}} \right) = 109500 \frac{\text{galones}}{\text{año}} \quad \begin{matrix} 0,1 - 0,005 \\ 0,095 \end{matrix}$$

$$109500 \frac{\text{galones}}{\text{año}} \left(\frac{3,79 \text{ L}}{1 \text{ galón}} \right) \left(\frac{10^3 \text{ cm}^3}{1 \text{ L}} \right) \left(\frac{1 \text{ m}}{10^2 \text{ cm}} \right)^3 \Rightarrow \underline{415.01 \frac{m^3}{\text{año}}}$$

b) # familias = $\frac{400000}{4} \Rightarrow 100000$ familias.

Consumen: $(415.005)(10^5) \Rightarrow 41500500 \frac{m^3}{\text{año}}$ Pasamos a Km^3

Volumen del lago: $41500500 \frac{m^3}{\text{año}} \left(\frac{1 \text{ Km}}{10^3 \text{ m}} \right)^3$

$(50,0 \text{ Km}^2)(1,5 \text{ Km}) = 75 \text{ Km}^3 - 0,0415005 \text{ Km}^3 \Rightarrow 74.9584995 \text{ Km}^3$

Asumiendo que mantiene su superficie:

$(50,0 \text{ Km}^2)(\text{Profundidad Km}) = (74.9584995 \text{ Km}^3)$

Profundidad = 1.4991699 Km

Pierde: $(1,5 - 1,4991699) \text{ Km}$

$8,301 \cdot 10^{-4} \text{ Km} \left(\frac{10^3 \text{ m}}{1 \text{ Km}} \right) \left(\frac{10^2 \text{ cm}}{1 \text{ m}} \right) = \underline{83,01 \text{ cm}}$

70% del Volumen
c) Consumo anual total

$\frac{70}{100} \cdot (75 \text{ Km}^3) = 52.5 \text{ Km}^3$

$\frac{52.5 \text{ Km}^3}{0,0415005 \frac{\text{Km}^3}{\text{año}}} \Rightarrow \underline{1265.05 \text{ años}}$

No entendí bien
el uso de este
espacio.

Disculpe las
molestias
operativas
en el apartado
de soluciones.

4) Solución:

a) André: $(-200\hat{i})\text{ N}$
(200 N)

Miguel: $x: 150 \cdot \sin 48^\circ = 111,47 \Rightarrow (111,47\hat{i} + 100,37\hat{j})\text{ N}$
(150 N) $y: 150 \cdot \cos 48^\circ = 100,37$

Leonardo: $x: 160 \cdot \cos 38^\circ = 126,08$
(160 N) $y: 160 \cdot \sin 38^\circ = 98,51 \Rightarrow (126,08\hat{i} - 98,51\hat{j})\text{ N}$

André: $(-200\hat{i})\text{ N} + 0\hat{j}$	0,5
Miguel: $(111,47\hat{i} + 100,37\hat{j})\text{ N}$	0,5
Leonardo: $(126,08\hat{i} - 98,51\hat{j})\text{ N}$	0,5

b) $\vec{R} = \vec{A} + \vec{M} + \vec{L}$

Sumamos los datos de la rpta a:

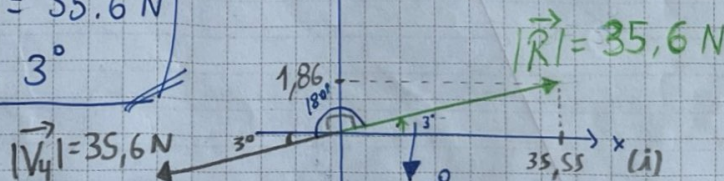
$\vec{R} = (35,55\hat{i} + 1,86\hat{j})\text{ N}$

c) $|\vec{R}| = \sqrt{(35,55)^2 + (1,86)^2}$ Dirección:

$|\vec{R}| = 35,55$

$|\vec{R}| = 35,6\text{ N}$
 $\theta = 3^\circ$

$\text{Arctan}\left(\frac{1,86}{35,55}\right) \Rightarrow \theta = 2,995$
 $\theta = 3$



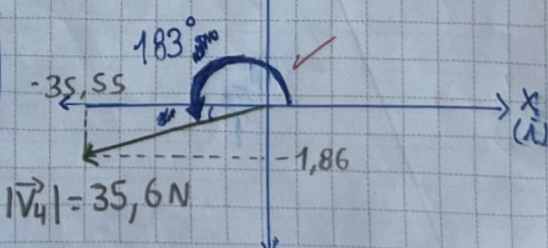
d) Un vector que se deba
aplicar, para obtener con
el resto de vectores una
suma nula, debe ser opuesto
a la Resultante (formar 180°)
y tener la inversa aditiva
de su módulo.

$\vec{R} = (35,55\hat{i} + 1,86\hat{j})\text{ N}$

$\vec{V} = X \Rightarrow 35,55\hat{i} + X = 0 \Rightarrow X = -35,55\hat{i}$
 $Y \Rightarrow 1,86\hat{j} + Y = 0 \Rightarrow Y = -1,86\hat{j}$

$\theta = 3^\circ + 180^\circ$

$\vec{V}_4 = (-35,55\hat{i} - 1,86\hat{j})\text{ N}$
 $|\vec{V}_4| = 35,6\text{ N}$
 $\theta = 183^\circ$



No me aclaran qué pide del vector