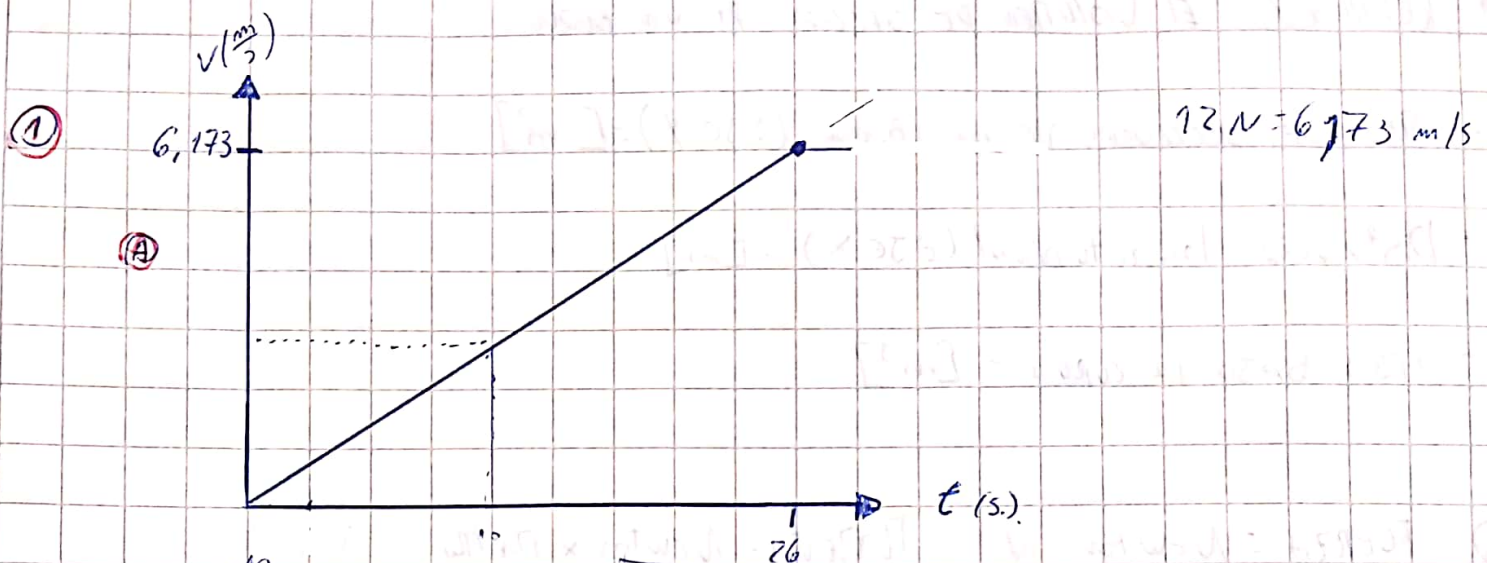


Ejercicios Estabilidad



(B)

$\int_5^{10} 6,173(t) dt = \boxed{61,73 \text{ m}}$

(C) Calcular pendiente de la curva $t = 5$.

$$m = \frac{dv}{dt} = \frac{6,173 - 1,157}{26 - 5} = 0,237 \left(\frac{m}{s^2} \right)$$

② REPRESENTA EL VOLUMEN DE SECCIÓN DE UN BUQUE

- AREA DE SECCIONES DE UN BUQUE (EJE Y) = $[m^2]$

- Distancia longitudinal (EJE X) = $[m]$

- Área bajo la curva = $[m^3]$

③ FUERZA = Newton N Momento = Newton $\times$ metro $N \cdot m$

Masa = Kilograms Kg Par o cupla = Newton $\times$ metro $N \cdot m$

Volumen = metros cúbicos m^3 Presión = Pascal Pa

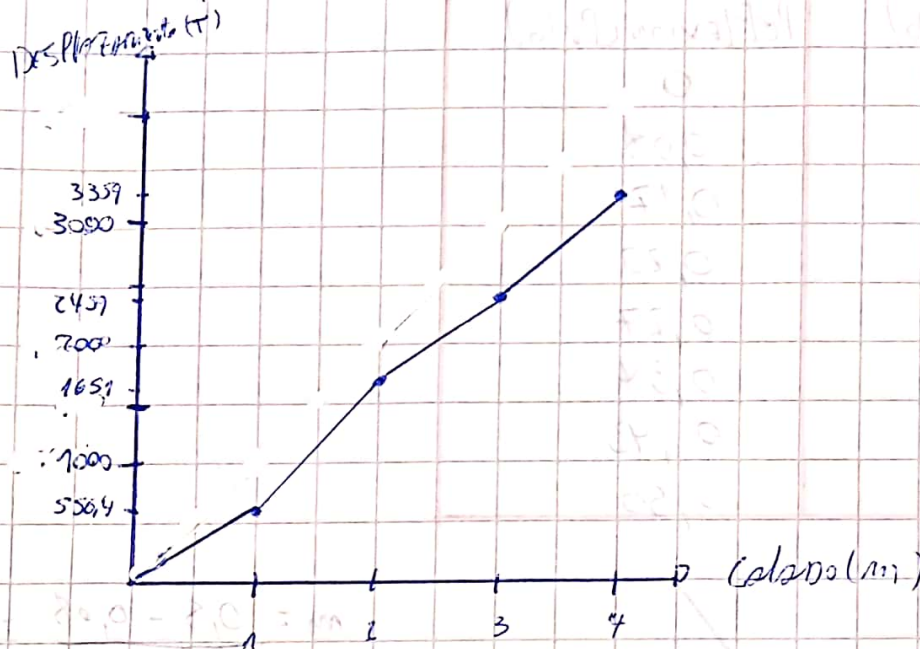
Tiempo = Segundos s Segundo momento de área = longitud $\times$ la m^4
cuadrado potencia

Densidad = $\frac{Kg}{metro\ cúbico}$ $\frac{Kg}{m^3}$

④

Cableado (m)	Desplazamiento (T)
0	0
1	556,4
2	1651
3	2457
4	3359

① Plotea el peso del patrullero en función del cableado



② Calcular pendiente

$$m = \frac{Y_2 - Y_1}{X_2 - X_1} = 862,06 \text{ [T/m]}$$

③ Que representa físicamente la pendiente:

Representa la variación del cableado con respecto a su desplazamiento

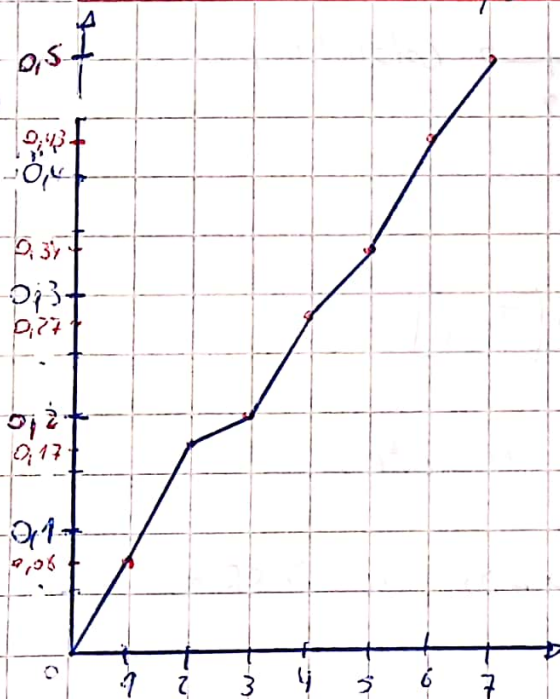
④ ¿Cuál es el desplazamiento del péndulo a un colado de 0,8 m?

$$R: \left(\frac{2459 - 1651}{10} \times 8 \right) + 1651 = 2297,4 \text{ T}$$

⑤ Un resorte se estira con la fuerza que se le va aplicando como se muestra en la siguiente tabla experimental

Fuerza (lb)	Deflexión (Pulg)
0	0
1	0,08
2	0,17
3	0,20
4	0,27
5	0,34
6	0,43
7	0,50

⑥ Gráfico



$$m = 0,07 \left(\frac{\text{Pulg}}{\text{lb}} \right)$$

PROYECTO

① ¿QUE PROPIEDAD FISICA REPRESENTA EL GRÁFICO?

R: Representa la deformación que va generando el resorte.

② Fuerza 46 lb. ¿Cuánto se estira?

$$x = \left(\left(\frac{0,34 - 0,27}{10} \right) \times 6 \right) + 0,27 = 0,312 \text{ (Pulg.)}$$

③ $y = 0,069x - 0,0636$.



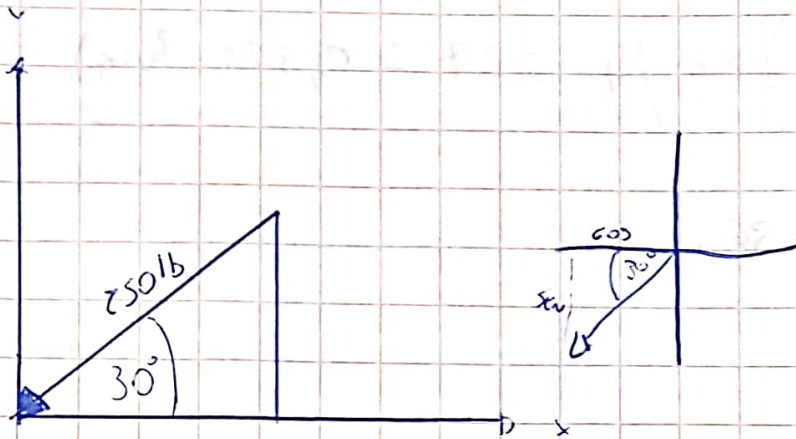
Tonelada : 1016 kg

6. a. $380m^3 \times 515 \text{ kg}/m^3 = 195.700 \text{ kg} = 192,6 \text{ Ton. Larga.}$

b. $195,7 / 54 = 3,62 \text{ m.}$

c. $195,7 / 13,2 = 14,825 \text{ m} = 5,83''$

7



$$x = 250 \cos(30) = 216,5 \text{ lb}$$

$$y = 250 \sin(30) = 125 \text{ lb}$$

8 Las sumas de todas las FUERZAS SEAN igual a cero
y las sumas de todos sus momentos SEAN igual a cero.

$$\text{Momento} = d \times F$$

$$\text{Momento} = 13(F) \times 1000(b)$$

$$\text{Momento} = 13000(F \times 1b)$$

Debe tener la misma magnitud pero dirección contraria

$$\text{Paresa} = \text{Fuerza} \times \text{Distancia} = 340 \text{ Kg F} \times 13 \text{ cm} = 4420 (\text{Kg F} \times \text{cm})$$

$$130 \text{ Kg F} \times 1 \text{ m} = 43 \text{ Kg F} \times X \text{ m}$$

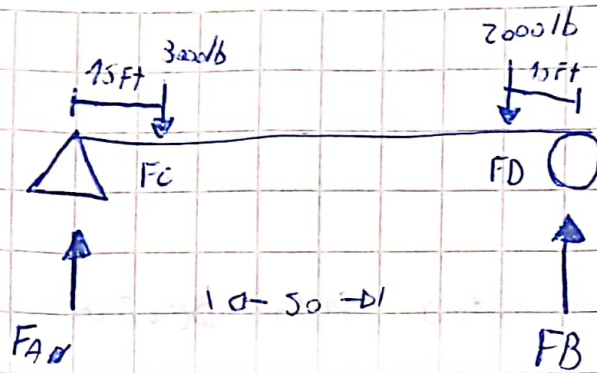
$$X = 3 \text{ metros}$$

Si la balarina se debe sentar en el extremo del balancein para que quede equilibrado.

$$(130 \cdot 1) + (43 \cdot 3) = P$$

$$P = 260 \text{ Kg F en el punto P.}$$

12



$$F_A + F_B - F_C - F_D = 0$$

$$F_A \cdot 0 + F_B \cdot 50 \text{ ft} - (3000 \text{ lb} \cdot 15 \text{ ft}) - (2000 \text{ lb} \cdot 40 \text{ ft}) = 0$$

$$0 + F_B \cdot 50 = 45000 - 80000 = 0$$

$$F_B = \frac{125000}{50} = 2500 \text{ (lb} \cdot \text{ft)}$$

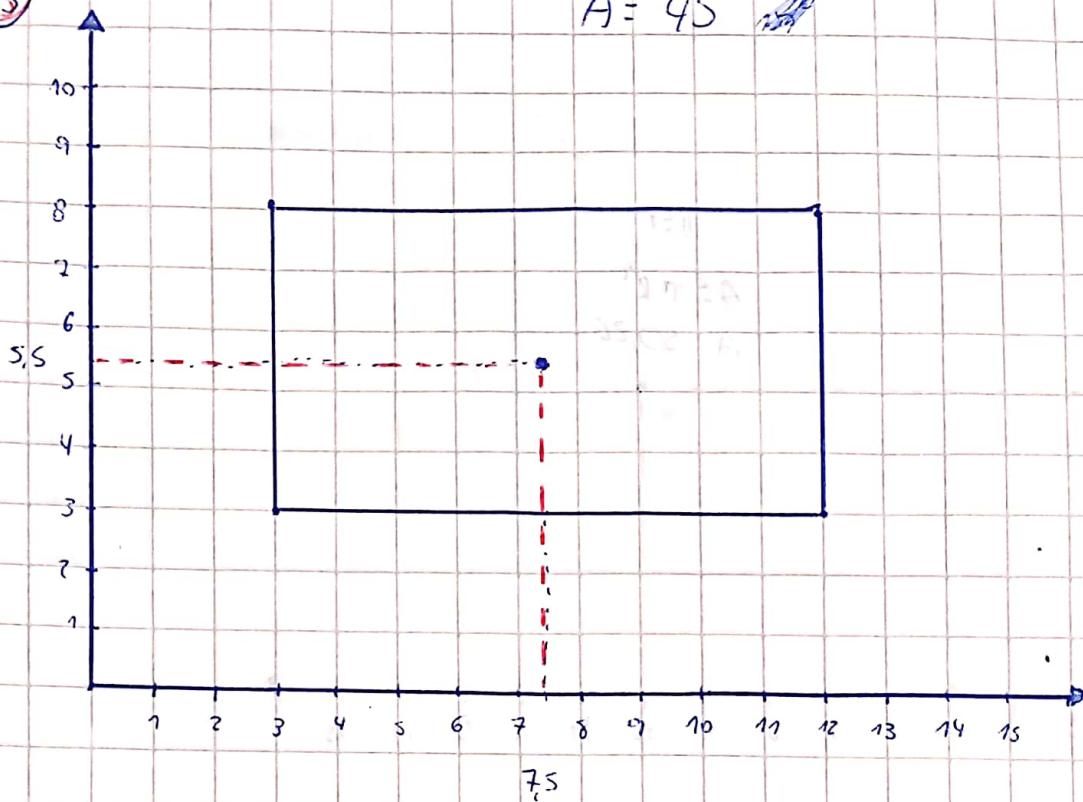
$$F_A = F_C + F_D - F_B$$

$$F_A = 3000 + 2000 - 2500$$

$$F_A = 2500 \text{ (lb} \cdot \text{ft)}$$

13

$$A = 45$$



$$M_x = A \cdot \text{distancia al centroide.}$$

$$M_x = 45 \cdot 5,5$$

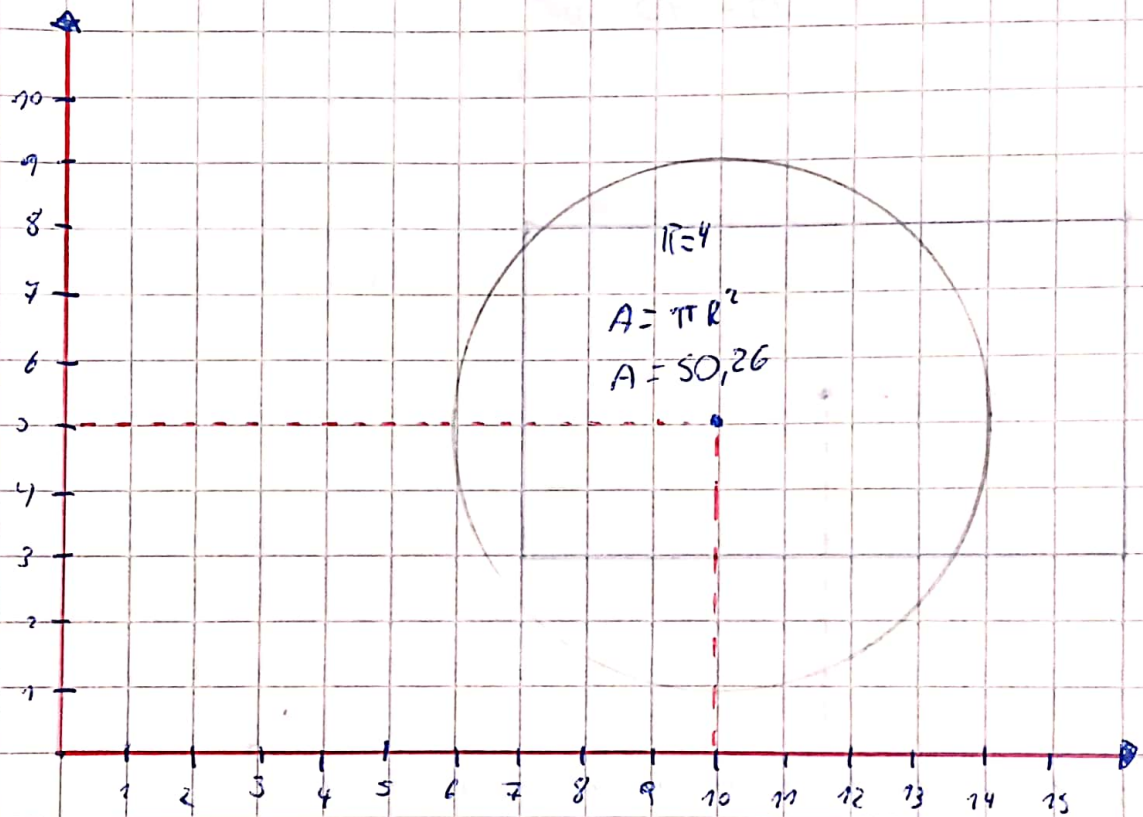
$$M_x = 247,5$$

$$M_y = A \cdot d$$

$$M_y = 45 \cdot 7,5$$

$$M_y = 337,5$$

14



$$\Pi x = 5 \cdot 50,26$$

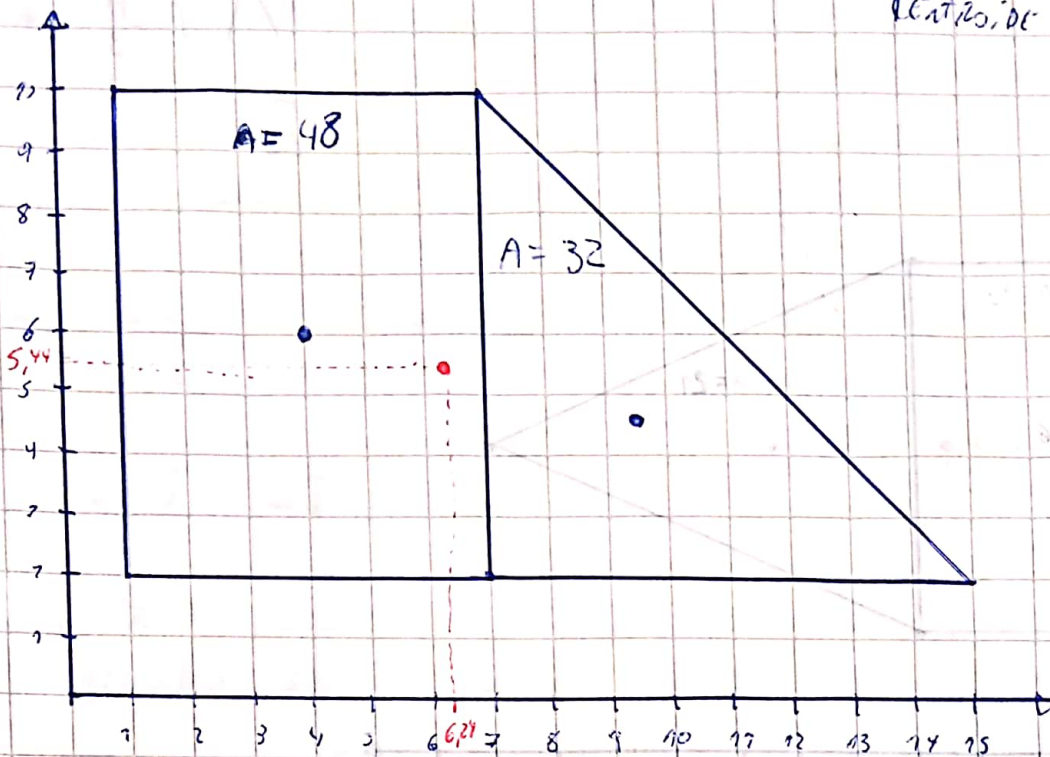
$$\Pi x = 251,3 //$$

$$\Pi y = 10 \cdot 50,26$$

$$\Pi y = 502,6 //$$

3)

$$\bar{X}_{\text{Centroide}} = \frac{\text{Distancia}}{3}$$



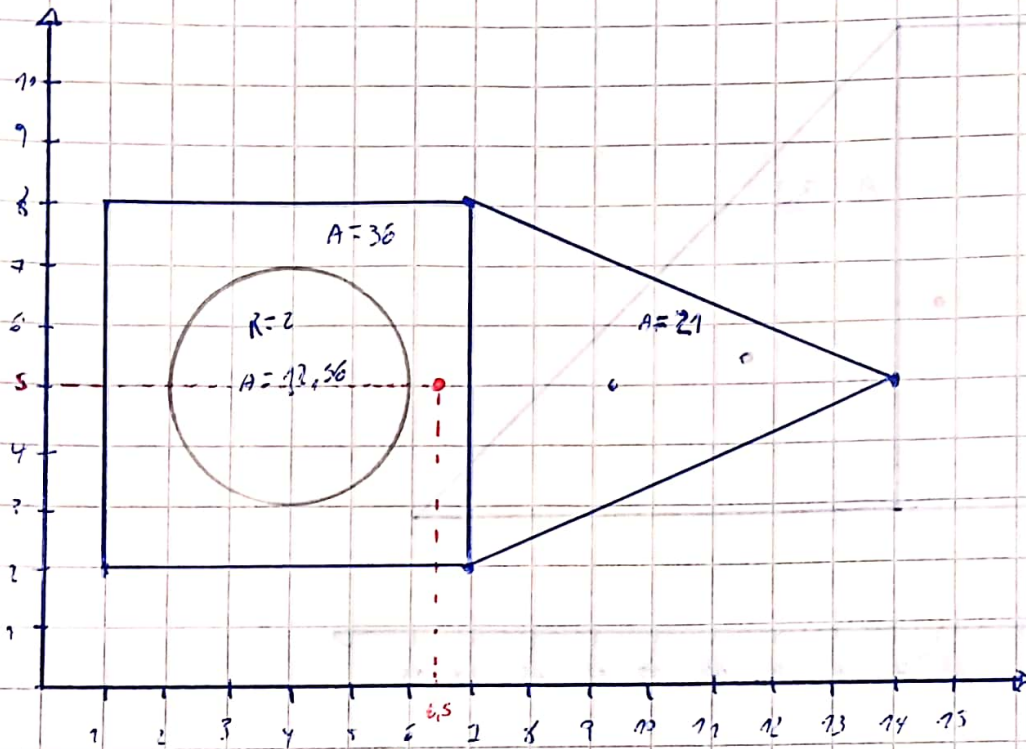
$$\bar{Y} = \frac{(6 \times 48) + (4,6 \times 32)}{48 + 32} = 5,44$$

$$\bar{X} = \frac{(4 \times 48) + (9,6 \times 32)}{80} = 6,24$$

16

$$\Delta I \frac{H}{3}$$

$$\frac{H}{2}$$



$$\bar{x} = \frac{(36 \times 4) - (12,56 \times 4) + (21 \cdot 9,3)}{(36 + 21 - 12,56)}$$

$$\bar{x} = 6,5$$

$$\bar{y} = \frac{(36 \times 5) - (12,56 \times 5) + (21 \cdot 5)}{44,44} = 5$$

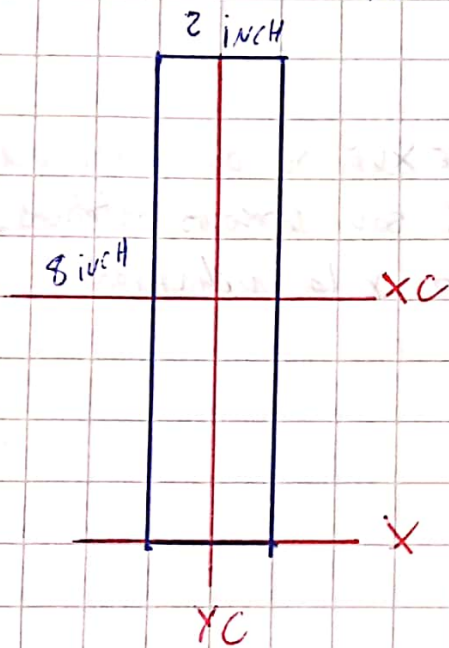
$$\bar{y} = 5$$

17) A. UNA FUERZA DISTRIBUIDA ES UNA FUERZA QUE ACTÚA SOBRE UNA DISTANCIA O UN ÁREA. Y UNA FUERZA PUNTO RESULTANTE ES UNA ÚNICA FUERZA QUE ACTÚA EN EL CENTROIDE DE LA FUERZA DISTRIBUIDA.

$$B. \frac{2 \text{ LT}}{\text{ft}} \cdot 20 \text{ ft} + \frac{4 \text{ LT}}{\text{ft}} \cdot 30 \text{ ft} + \frac{2,5 \text{ LT}}{\text{ft}} \cdot 30 \text{ ft} + \frac{2 \text{ LT}}{\text{ft}} \cdot 40 \text{ ft} = 315 \text{ LT}$$

C. SEGÚN LOS DATOS OBTENIDOS EL PASO RESULTANTE SE APLICARÁ EN EL NUEVO CENTRO DE GRAVEDAD O CENTROIDE.

18) A.



B. EJE $y_c - y_c$

$$I_{y_c} = \frac{8 \cdot 2^3}{12} = 5,3 \text{ (inch}^4\text{)}$$

$$C. I_x = I_{x_c} + A d_i^2$$

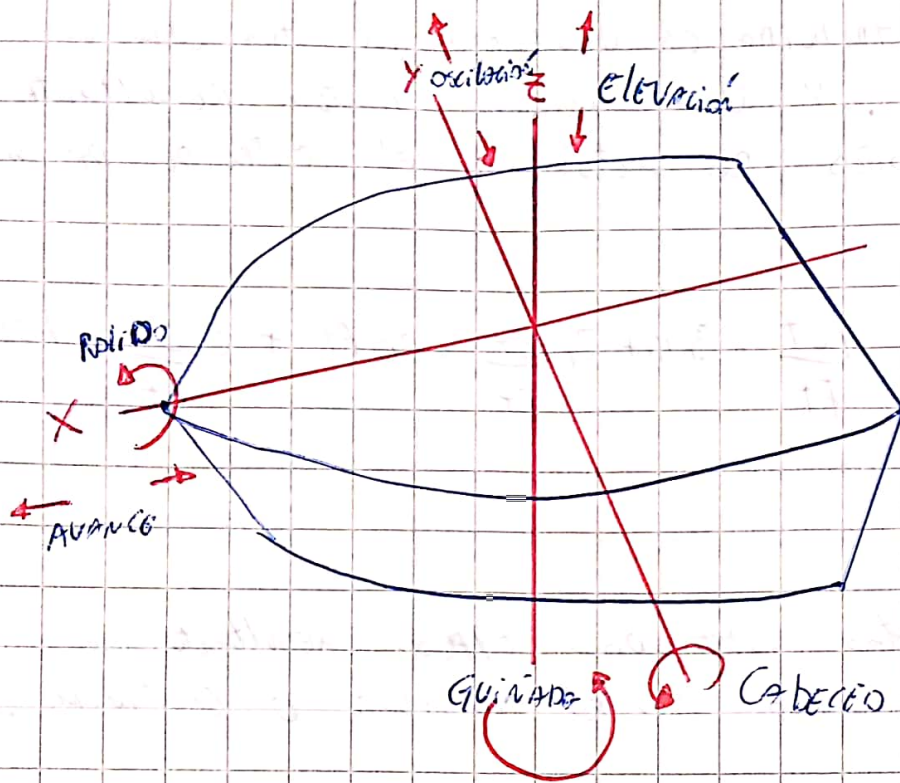
$$I_x = 85,3 + 16 \cdot 4^2$$

$$I_x = 341,3 \text{ (inch}^4\text{)}$$

A. EJE $x_c - x_c$:

$$I_{x_c} = \frac{2 \cdot 8^3}{12} = 85,3 \text{ (inch}^4\text{)}$$

19



20 El Roldo es una rotación en movimiento que se da alrededor del eje X, pero la escora e inclinación son rotaciones estáticas. La escora se produce por cambio de peso y la inclinación por una fuerza externa.

② Experimento Fuerza de Elongación, Presión, Creep, Cinética y de Roca.