

Cestamen n° 1
modelamiento de sistemas

• Pregunta n° 1

2 : 1

Grupo 1 total = 10				Grupo 2 total = 20			
Mujeres		Hombres		Mujeres		Hombres	
Conducta	No cond.	Cond.	No cond.	Conducta	No cond.	Cond.	No cond.
	$\frac{1}{3} =$						$\frac{1}{4} \text{ total} =$
2	2	2	4	4	5	6	5

total cond. = 4
total no cond. = 6
total mujeres = 4
total hombres = 6

total cond. = 10 ✓
total No cond. = 10
total mujeres = 9
total hombre = 11

a) Completar las tablas de contingencias de los grupos 1 y 2 indicando en cada cuadro: hombres, mujeres, conductores, no conductores.

b) Calcular el % de mujeres conductoras respecto del total de conductores de ambos grupos.

$$\frac{\text{total mujeres conductoras}}{\text{total conductores ambos grupos}} = \frac{6}{14} \times 100\% = 42,86\% \text{ corresponde al \% de mujeres conductoras, respecto del total de conductores de ambos grupos,,}$$

c) Calcular la proporción total de no conductores, respecto del total de los conductores

$$\begin{array}{l} \text{No cond.} = 16 \\ \text{Conductores} = 14 \end{array} \quad \frac{\text{No conductores}}{\text{Conductores}} = \frac{16}{14} : 2 = \frac{8}{7} \rightarrow 8:7 \text{ es la proporción,,}$$

d) Calcular % de hombres no conductores, respecto del total de personas del grupo 2

$$\frac{\text{Hombres no conductores}}{\text{total personas grupo}} = \frac{9}{20} \times 100 = 45\% \text{ corresponde al \% de hombres no conductores, respecto del total de personas del grupo 2}$$

e) Calcular la proporción de mujeres no conductoras, respecto del total de mujeres de ambos grupos.

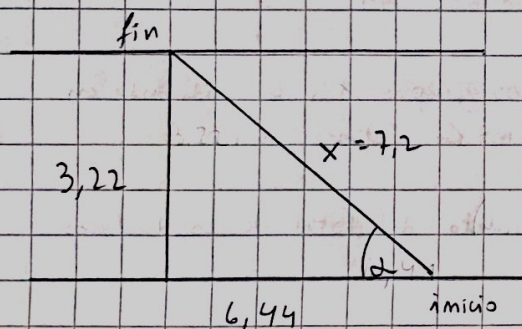
$$\frac{\text{No conductoras} = 7}{\text{total mujeres} = 13}$$

$$\frac{\text{no cond}}{\text{cond}} = \frac{7}{13} \rightarrow 7:13 \text{ es la proporción.}$$

Pregunta n° 2:

Una persona puede remar en un bote a razón de 6,44 km/h en agua tranquila. Si está cruzando un río cuya corriente es de 3,22 km/h

a) en que dirección debe apuntar el bote si desea llegar a un punto situado directamente opuesto a su punto de partida?



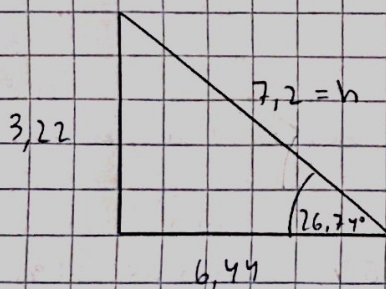
$$x^2 = (6,44)^2 + (3,22)^2$$

$$x = 7,2$$

$$\sin(\alpha) = \frac{3,22}{7,2} = 0,45$$

$$\text{Arcsen}(0,45) = 26,74^\circ$$

b) Si el río tiene 6,44 km de anchura, ¿Que tiempo tardará la persona en cruzar el río



$$t_g(26,74) = \frac{x}{6,44}$$

$$x = 3,22 \approx h = 7,2$$

$$t = \frac{d}{v} \Rightarrow \frac{6,44 \text{ km}}{6,44 \text{ km/h}} = 1,12 \text{ horas}$$

c) ¿Que tiempo tardará en remar 3,22 Km río Abajo y después regresar a su punto de partida

$$\begin{aligned} * \text{ Río Abajo} &= 6,44 + 3,22 \\ &= 9,66 \text{ Km/h} \end{aligned}$$

$$\frac{9,66 \text{ Km}}{3,22 \text{ Km/h}} = 0,33 \text{ horas} \approx 20 \text{ minutos} //$$

$$\begin{aligned} * \text{ Regreso} &= 6,44 - 3,22 \\ &= 3,22 \text{ Km/h} \end{aligned}$$

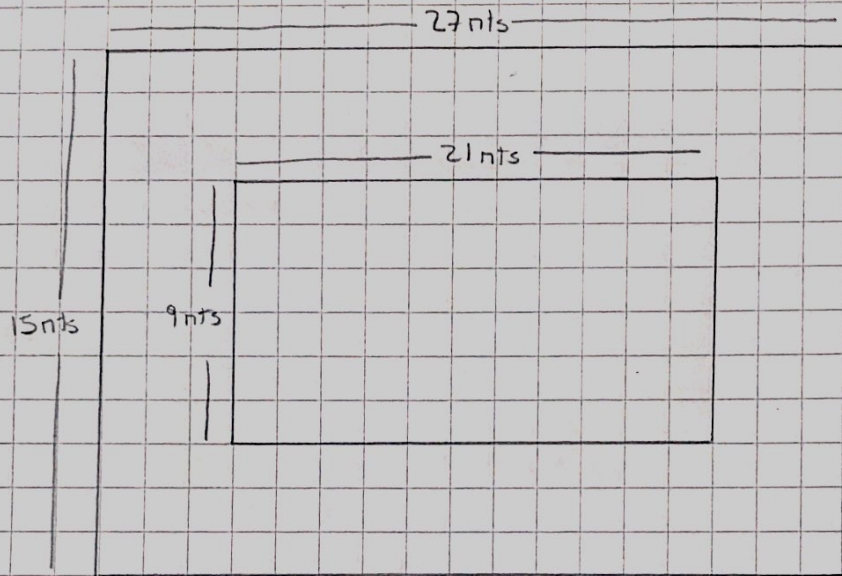
$$\frac{3,22 \text{ Km/h}}{3,22 \text{ Km}} = 1 \text{ hora} //$$

$$* \text{ Río Abajo} + \text{Regreso} = 1 \text{ hora} + 20 \text{ minutos}$$

↳ el tiempo que tardará en remar 3,22 Km río Abajo y regresar será 1 hora y 20 minutos

Pregunta n° 3

- a) Dibuje la solicitud, indicando las dimensiones



$$\text{Largo} : \text{Ancho} = 7 : 3$$

$$\frac{7}{3} = \frac{21}{x} \Rightarrow x = \frac{3 \cdot 21}{7} = 9$$

- b) Calcule el área que será pintada

$$A_{\text{rectángulo}} = b \cdot h$$

$$\text{Área interna} = 21 \cdot 9 = 189 \text{ mts}^2$$

$$\text{Área con franja} = 27 \cdot 15 = 405 \text{ mts}^2$$

$$\text{Total Área pintada} = 405 - 189 = 216 \text{ mts}^2$$

$$\hookrightarrow \text{Área que será pintada} = 216 \text{ mts}^2$$

- c) Calcular la cant. de esmalte, medido en galones, requerido para cumplir con la solicitud.

$$\text{esmalte sintético cubre } 10 \text{ mts}^2 \text{ por galón}$$

$$\text{Área a pintar} = 216 \text{ mts}^2$$

$$\frac{216}{10} = 21,6 \cdot 2 \text{ manos} = 43,2 \text{ galones}$$

$\hookrightarrow$ Se necesitan 43,2 galones para cumplir con la solicitud