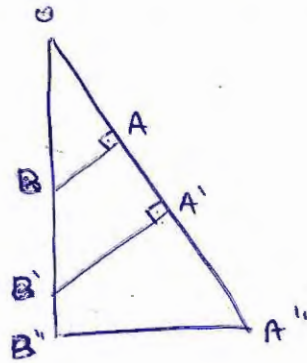


# EXAMEN DE SEMEJANZA

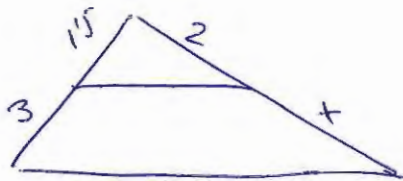
1. ¿Son ciertas las siguientes afirmaciones? Razona la respuesta (2pts)

a) Dos triángulos equiláteros son siempre semejantes.

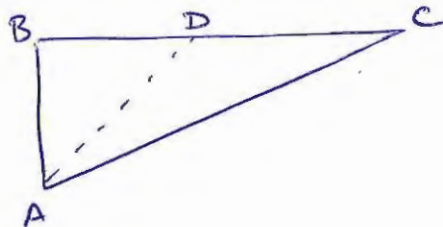
b) Los triángulos  $AOB$ ,  $A'O'B'$  y  $A''O'B''$  no son semejantes.



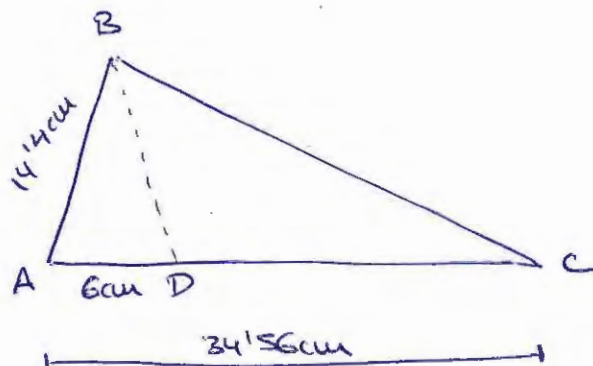
c) El valor de  $x$  es de  $4\text{cm}$ .



d) Los triángulos  $ABC$  y  $ABD$  están en posición de Tales.



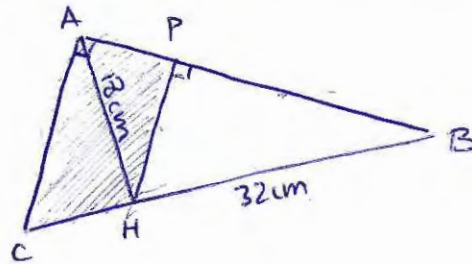
2. Demuestra que el triángulo  $ABD$  es semejante al triángulo  $ABC$ : (1.5 pts).



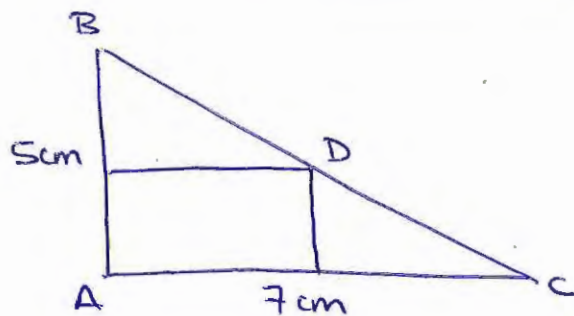
3. En el triángulo ABC, rectángulo en A, conocemos  $AH=18\text{cm}$  y  $HB=32\text{cm}$ . (2 pts)

a) Calcula  $CH$ ,  $CB$ ,  $AC$ ,  $AB$ ,  $AP$ ,  $PH$ .

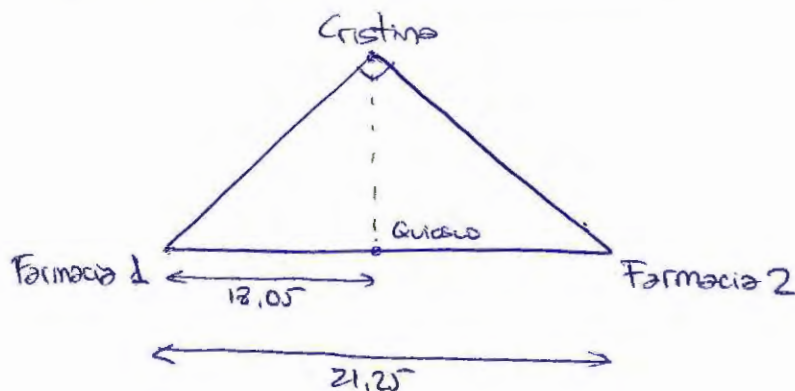
b) Halla el área y el perímetro del trapecio APHC.



4. En un triángulo rectángulo se inscribe un rectángulo cuya base es dos veces su altura. Los catetos del triángulo miden  $5\text{cm}$  y  $7\text{cm}$ , respectivamente. Calcula las dimensiones del rectángulo. (2'5 pts).

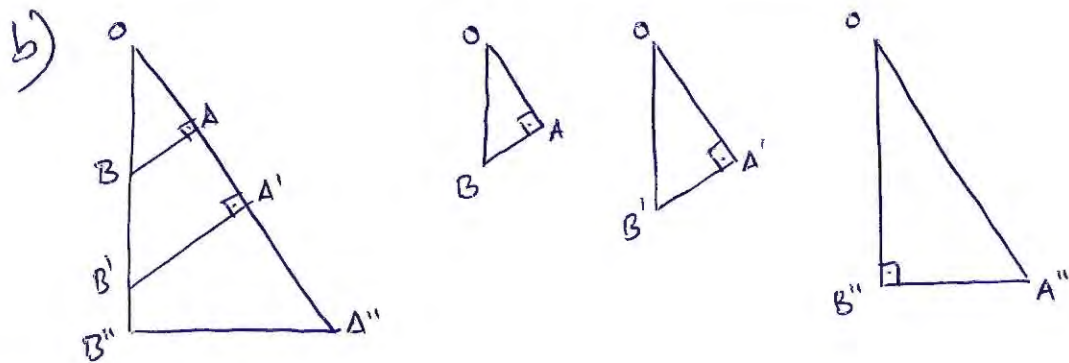


5. Dos farmacias se encuentran en un mismo edificio en el mismo lado de la calle. Cristina que está en el portal del edificio de enfrente, quiere comprar un medicamento. Observa el dibujo e indica cuál de las dos farmacias está más cerca de Cristina haciendo los cálculos que corresponden. ¿A qué distancia está Cristina del Quiso?

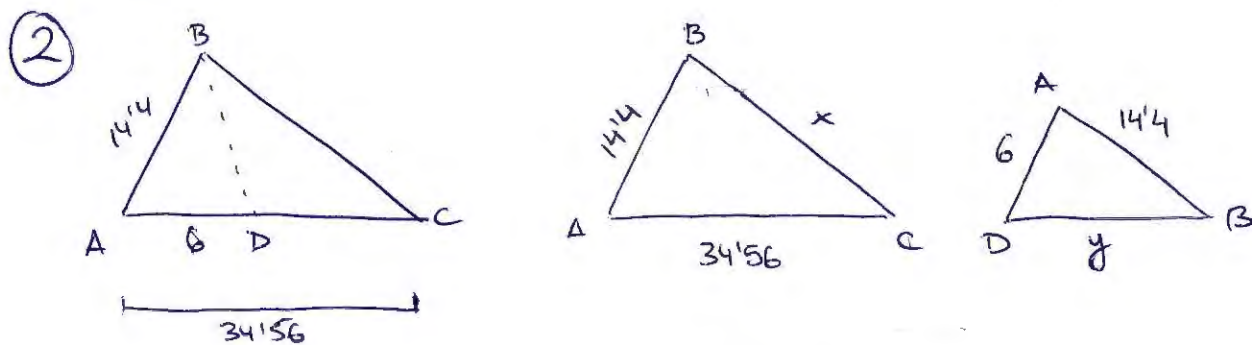
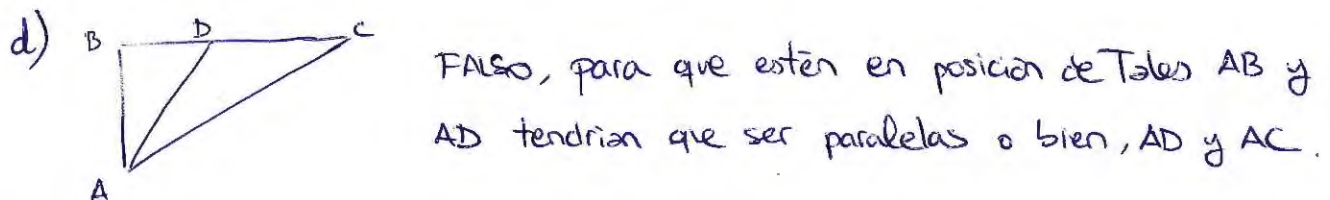
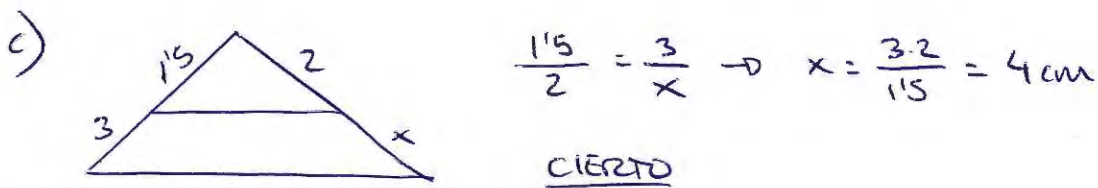


# SOLUCIÓN

1) a) CIERTO, ya que tienen los ángulos iguales.



FALSO, son semejantes porque tienen los ángulos iguales; el ángulo  $\hat{O}$  es común en los tres triángulos, los 3 triángulos tienen un ángulo recto, por lo tanto, el ángulo restante es el mismo.



$$\frac{14'4}{6} = \frac{34'56}{y} = \frac{x}{14'4}$$

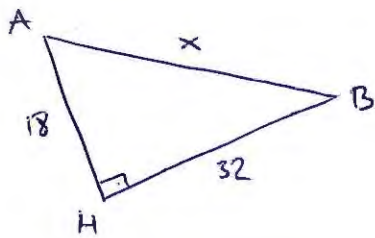
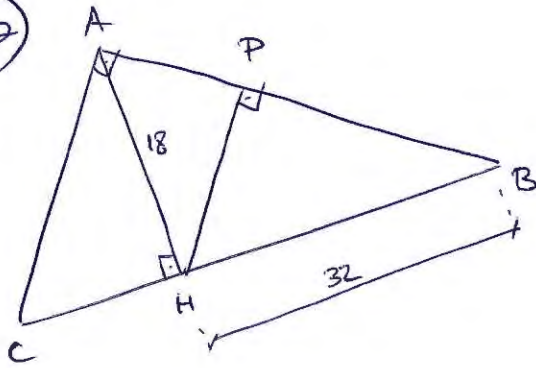
$$y = \frac{34'56 \cdot 6}{14'4} = 14'4$$

$$x = \frac{14'4 \cdot 14'4}{6} = 34'56$$

Para estos valores de "x" e "y" los triángulos son semejantes.

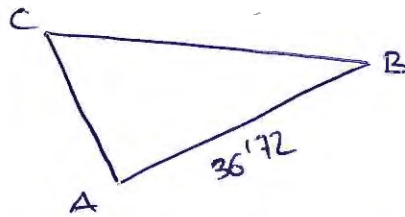
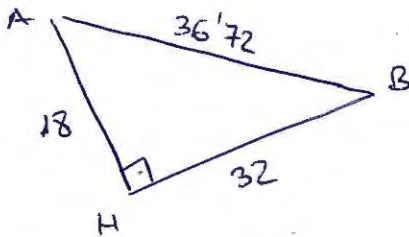


3) a)



$$x^2 = 18^2 + 32^2 \rightarrow x = \sqrt{18^2 + 32^2} = \boxed{36'72 \text{ cm} = \overline{AB}}$$

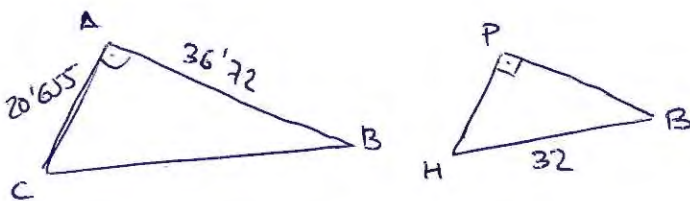
↑  
PITÁGORAS



SEMEJANZA

$$\frac{18}{CA} = \frac{32}{36'72} \rightarrow \boxed{CA = \frac{18 \cdot 36'72}{32} = 20'655 \text{ cm}}$$

$$\frac{36'72}{CB} = \frac{32}{36'72} \rightarrow \boxed{CB = \frac{36'72^2}{32} = 42'136 \text{ cm}}$$



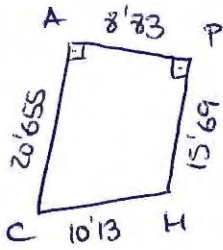
PITÁGORAS  $\rightarrow CB^2 = 20'655^2 + 36'72^2 \rightarrow \boxed{CB = \sqrt{20'655^2 + 36'72^2} = 42'136 \text{ cm}}$

SEMEJANZA  $\rightarrow \frac{20'655}{PH} = \frac{42'13}{32} \rightarrow \boxed{PH = \frac{32 \cdot 20'655}{42'13} = 15'69 \text{ cm}}$

$$\rightarrow \frac{42'13}{32} = \frac{36'72}{PB} \rightarrow \boxed{PB = \frac{32 \cdot 36'72}{42'13} = 27'89 \text{ cm}}$$

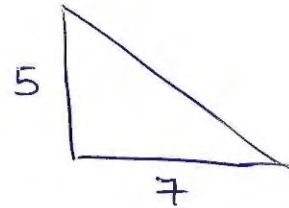
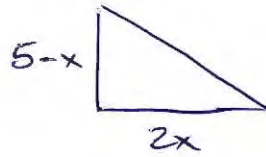
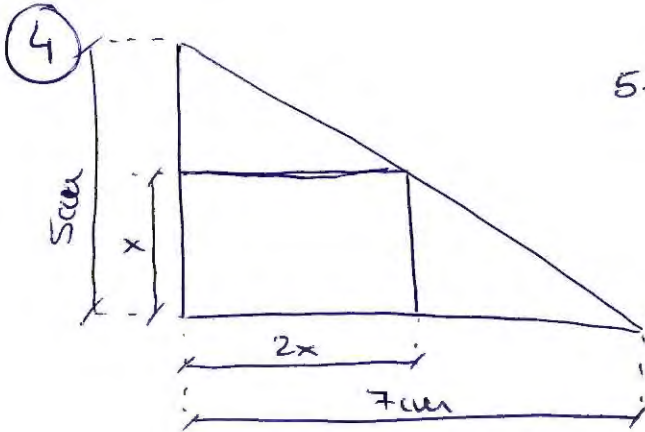
$$\boxed{CH = CB - HB = 42'13 \text{ cm} - 32 = 10'13 \text{ cm}} \quad \boxed{AP = AB - PB = 8'83 \text{ cm}}$$

b)



$$\text{Perimetro} = 8'83 + 20'655 + 10'13 + 15'69 = 55'305 \text{ cm}$$

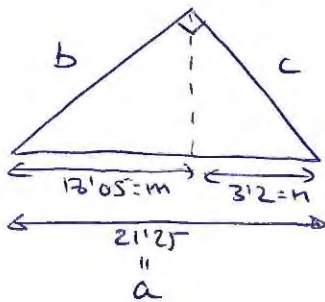
$$\text{Area} = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(20'655 + 15'69) \cdot 8'83}{2} = 160'46 \text{ cm}^2$$



$$\frac{5-x}{5} = \frac{2x}{7} \rightarrow (5-x) \cdot 7 = 5 \cdot 2x \rightarrow 35 - 7x = 10x \rightarrow$$

$$\rightarrow 35 - 10x - 7x = 0 \rightarrow 35 = 17x \rightarrow \boxed{x = \frac{35}{17} \text{ cm}} \text{ y } \boxed{2x = \frac{70}{17} \text{ cm}}$$

5



$$b^2 = a \cdot m \rightarrow b = \sqrt{21'25 \cdot 18'05} = 19'58$$

$$c^2 = a \cdot n \rightarrow c = \sqrt{21'25 \cdot 3'2} = 8'25$$

Está más cerca la farmacia 2 (8'25m)

Quiosco:

$$h^2 = m \cdot n \rightarrow h = \sqrt{18'05 \cdot 3'2} = 7'6$$

El Quiosco está a 7'6m.