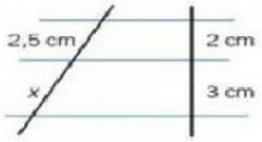
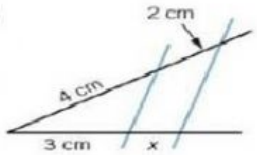
Halla x según sea el caso:

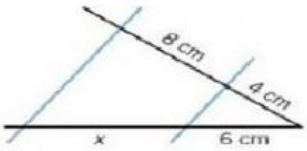
a)



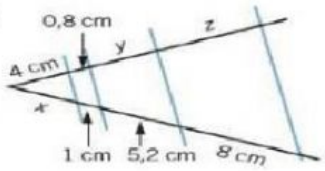
b)



c)

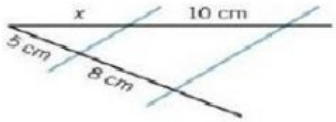


d)

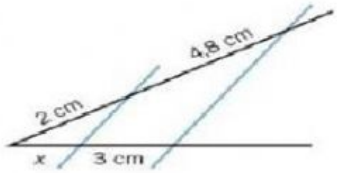


LIVEWORKSHEETS

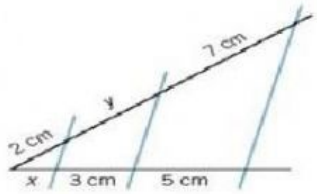
e)



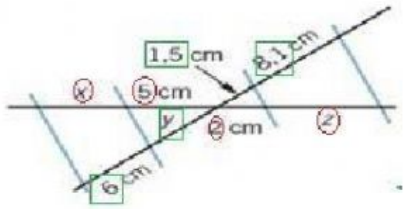
f)



g)

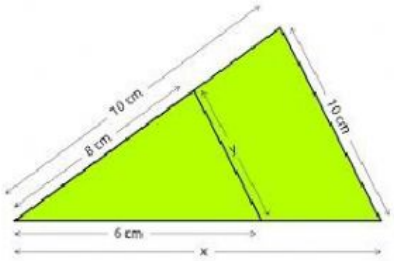


h)



LIVEWORKSHEETS

Calcular los valores de x e y en centímetros:



En los ejercicios anteriores trabajamos el teorema de Thales, ya que sólo teníamos que usar las medidas sobre dos rectas secantes.

Ahora tenemos que trabajar con todos los lados de

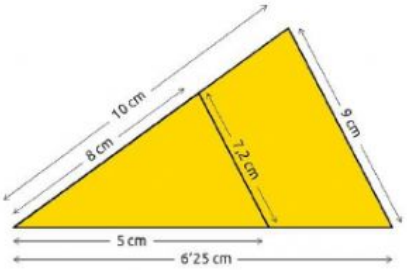
Este ejercicio es un poco más complicado que los otros, ya que tenemos que usar tres rectas secantes. Entonces: los triángulos, que se encuentran en posición de Thales, entonces son triángulos semejantes, siendo entonces sus lados homólogos proporcionales.

Nota: Recordad que en esta teoría lo que importa en la **colocación de los valores** en las fracciones equivalentes. Por ejemplo, podemos situar los datos del triángulo grande en el numerador, y los homólogos del pequeño en el denominador:

LIVEWORKSHEETS

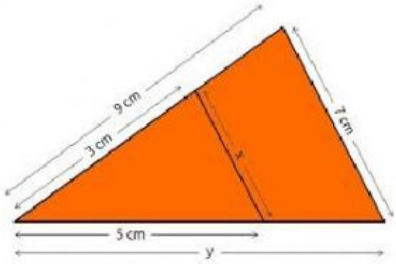
Ejercicio 9.10: **Indicar la relación de proporcionalidad de los triángulos:**

Los triángulos se encuentran en posición de Thales, entonces son semejantes, siendo por ello sus lados homólogos proporcionales. Así:



Ejercicio 9.9: **Calcular los valores de x e y en centímetros:**

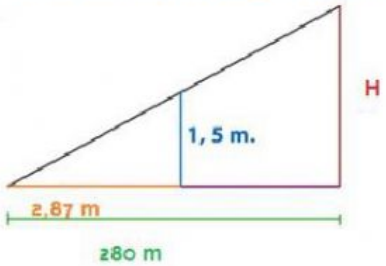
Los triángulos se encuentran en posición de Thales, entonces son semejantes, siendo por ello sus lados



LIVEWORKSHEETS

Ejemplo: Supongamos ahora que a una hora determinada del día, la sombra de la pirámide medía

O dibujarlos en posición de Thales, que puede resultar más cómodo para trabajar con ellos:



Como son triángulos semejantes, verifica que:

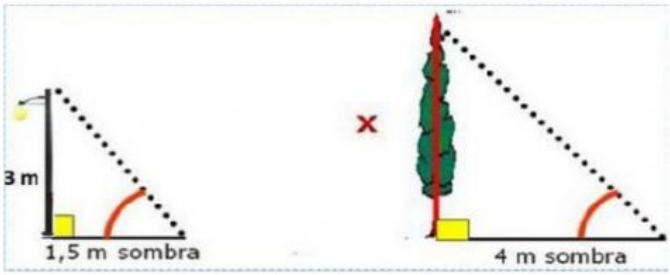
$$\frac{\text{sombra de la pirámide}}{\text{sombra del bastón}} = \frac{\text{altura de la pirámide}}{\text{altura del bastón}} \Rightarrow \frac{\quad}{\quad} = \frac{H}{\quad} \Rightarrow H = \frac{280\ .\ 1{,}5}{12{,}87} = 146{,}34 \text{ m}$$

280 metros, la sombra del bastón medía 2,87 metros y dicho bastón era de 1,5 metros. ¿cuál era la altura de la pirámide?

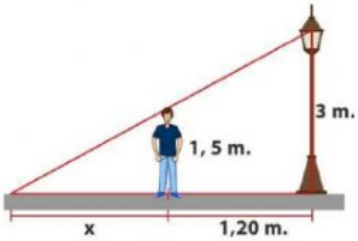
Solución: Podemos visualizar los triángulos semejantes por separado:

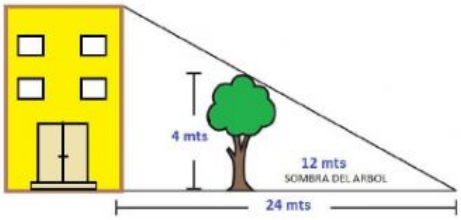
LIVEWORKSHEETS

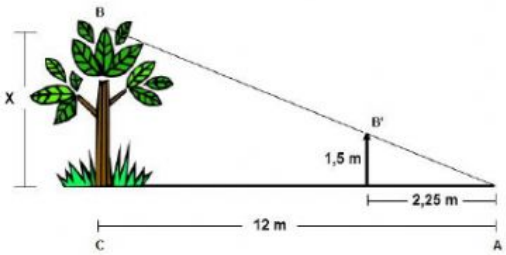
Ejemplo: Un poste vertical de 3 metros proyecta una sombra de 1,5 metros: ¿Qué altura tendrá un árbol que a la misma hora proyecta una sombra de 4 metros?



Ejemplo: Nicolás mide 1,50 m. De altura, se encuentra a 1,20 m. De un poste que tiene encendida su luminaria a 3 m. Del suelo, ¿cuál es el largo de la sombra que proyecta Nicolás?





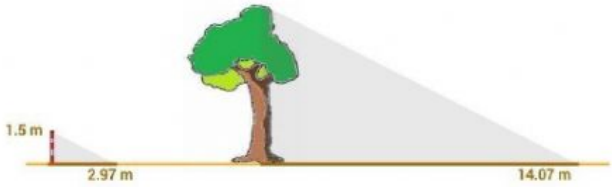


Ejemplo: ¿Cuál es la altura del edificio?

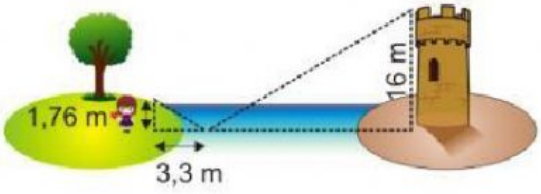
LIVEWORKSHEETS

Ejemplo: ¿Cuál es la altura del árbol?

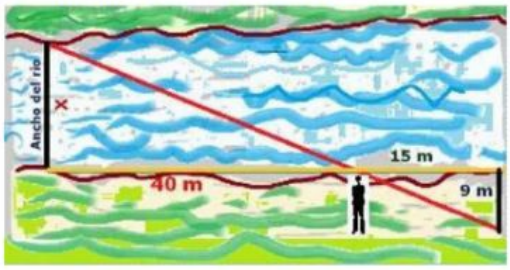
Ejemplo interactivo: ¿Cuál es la altura del árbol?



Ejemplo: ¿Cuál es la distancia entre María y la base de la torre? Nota: La chica ve la torre reflejada en el agua.

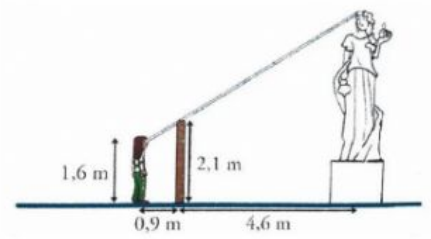


Ejemplo: Calcula el ancho del río de acuerdo con los datos indicados.

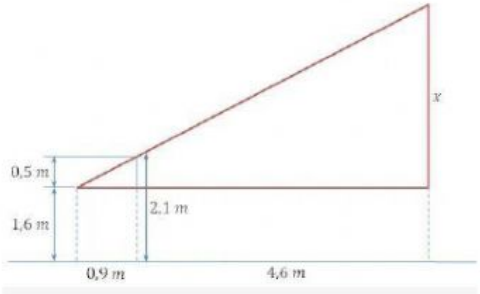


LIVEWORKSHEETS

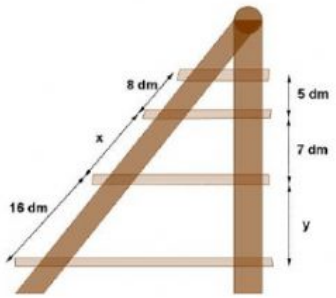
Ejemplo: ¿A qué altura se encuentra el extremo superior de la escultura, sabiendo que Paula la ve alineada con el borde de la valla?



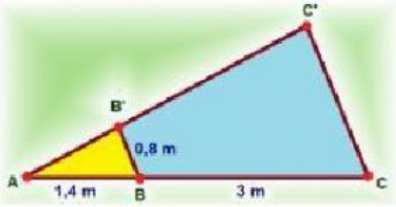
Solución: En este ejercicio hay que tener en cuenta que los triángulos semejantes están a la altura de los ojos, así:



Las baldas de la repisa que se ve en la figura son paralelas.
Calcula las longitudes x e y que faltan



Ejercicio 9.12: Calcula el valor de la longitud de los segmentos CC' y AC, en la siguiente figura:



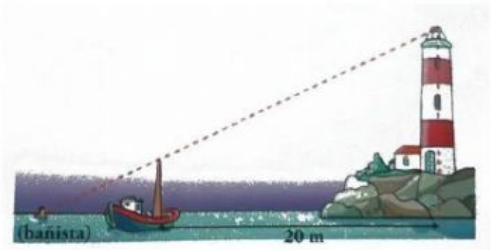
Ejercicio 9.13: Calcula el valor de x, e la siguiente figura:

LIVEWORKSHEETS

Ejercicio 9.14: Como se ve en el dibujo, hay un chico que mide 1,7m y proyecta una sombra de: 1,25m. ¿Cuál será la altura del edificio, que proyecta una sombra de 30m?

Ejercicio 9.15: Calcula la altura de la torre de libros del dibujo:

Ejercicio 9.16: El bañista se encuentra a 5 metros del barco. La borda del barco está a 1 metro sobre el nivel del mar. El mástil del barco sobresale 3 metros de la borda. El bañista ve alineados el extremo del mástil y el foco del faro



¿A qué altura sobre el nivel del mar se encuentra el foco del faro?

Ejercicio 9.17: Como se ve en el dibujo, el gato de Leticia se ha subido a un muro y quiere saber si se hará daño al bajar (puede saltar como mucho 2m). Si ve a su gato reflejado en un charco que está a 2m de ella y a 5m de él. Sabiendo que hasta sus ojos Leticia mide 1,5m, ¿A qué altura está el gato? ¿Podrá saltar?

LIVEWORKSHEETS