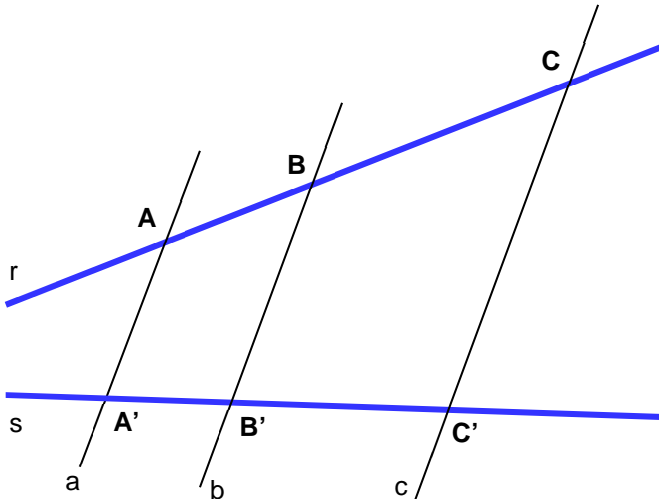


## FICHA 1: Comprobación gráfica del teorema de Tales<sup>1</sup>

1. Medir con la mayor precisión posible (en mm) los segmentos involucrados y calcular las razones señaladas, con dos decimales bien aproximados:



$$\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{B'C'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

$$\frac{\overline{AC}}{\overline{A'C'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

Salvo errores inevitables, debido a la imprecisión de la medida, todas las razones tienen que resultar prácticamente iguales, lo cual se conoce como **Teorema de Tales**.

2. Ídem:

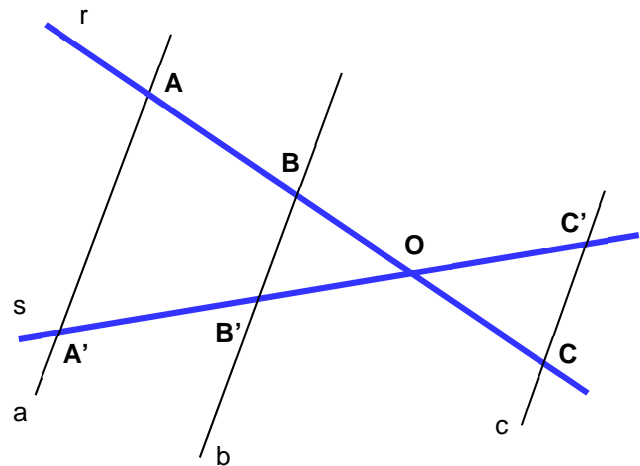
$$\frac{\overline{AB}}{\overline{A'B'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

$$\frac{\overline{OB}}{\overline{OB'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

$$\frac{\overline{OC}}{\overline{OC'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

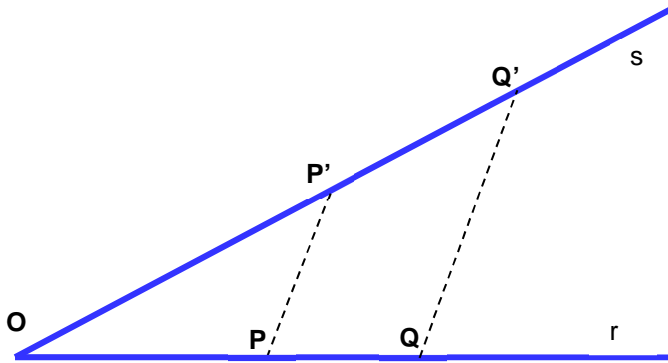
$$\frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$

$$\frac{\overline{BC}}{\overline{B'C'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong \quad \frac{\overline{AC}}{\overline{A'C'}} = \frac{\quad}{\quad} \cong$$



<sup>1</sup> Tales de Mileto, filósofo y hombre de ciencia griego de la 1ª mitad del siglo VI a.C., quien descubrió éste y muchos otros resultados geométricos.

3. Ídem:



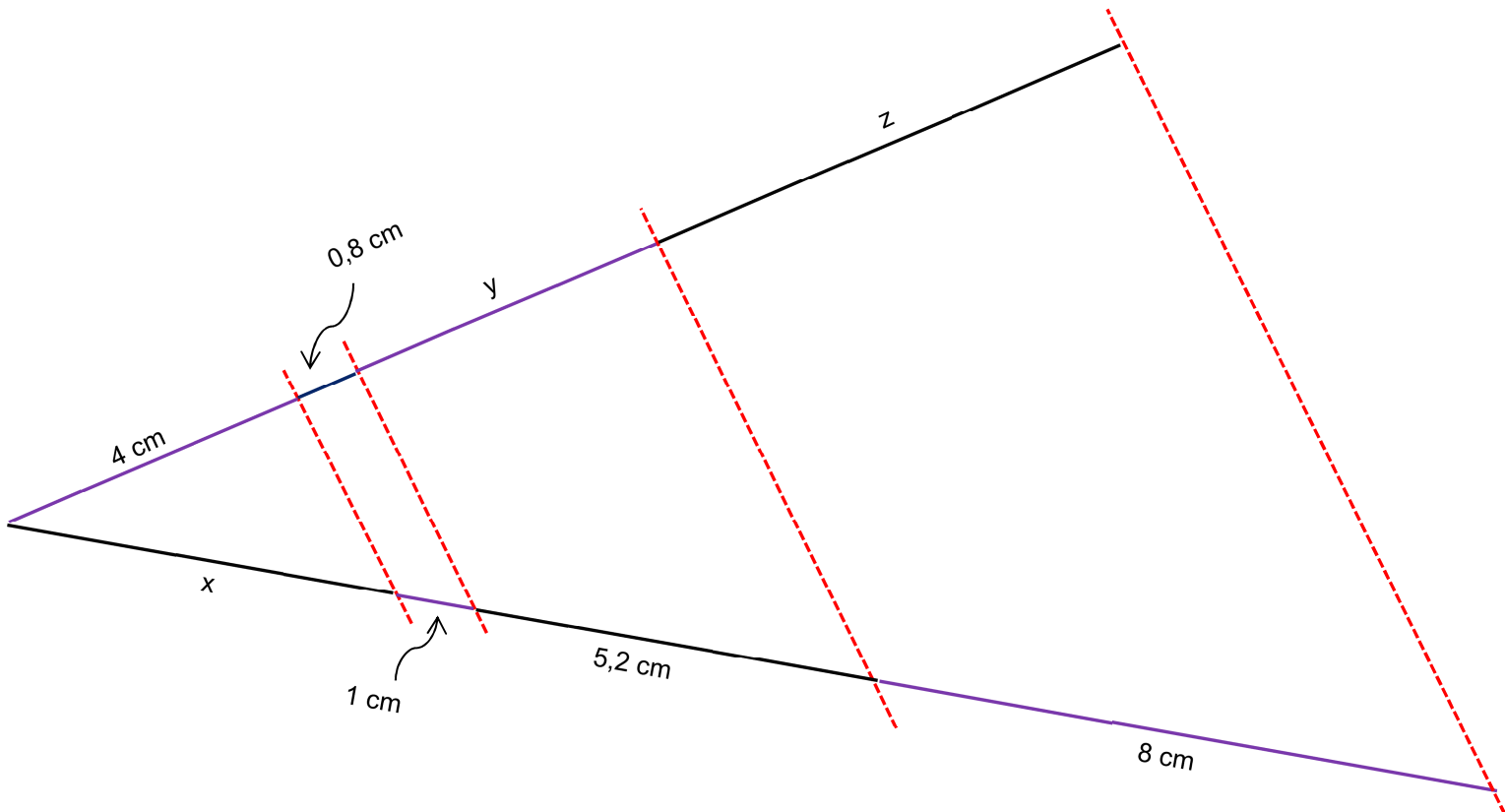
$$\frac{\overline{OP}}{\overline{OP'}} = \frac{\overline{OQ}}{\overline{OQ'}} \cong$$

$$\frac{\overline{OQ}}{\overline{OQ'}} = \frac{\overline{PQ}}{\overline{P'Q'}} \cong$$

$$\frac{\overline{PQ}}{\overline{P'Q'}} = \frac{\overline{OQ}}{\overline{OQ'}} \cong$$

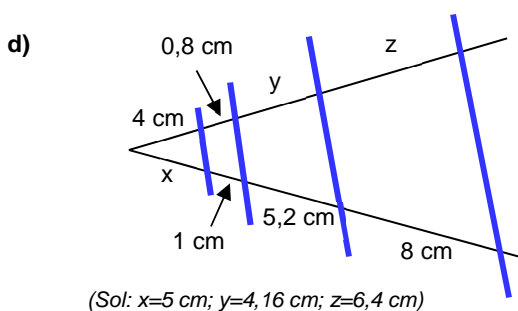
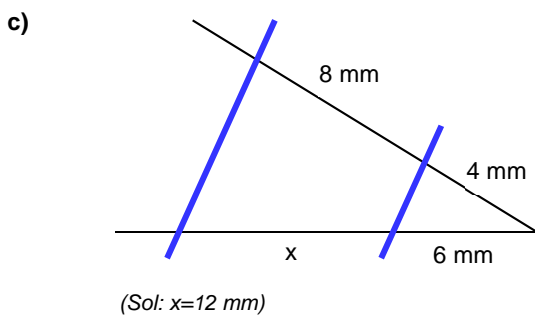
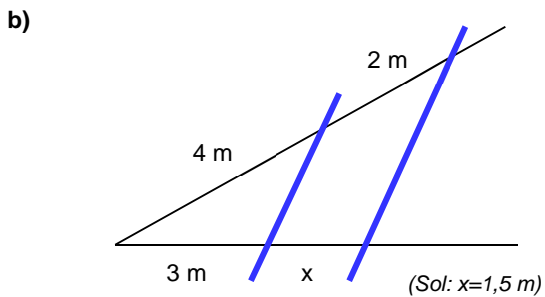
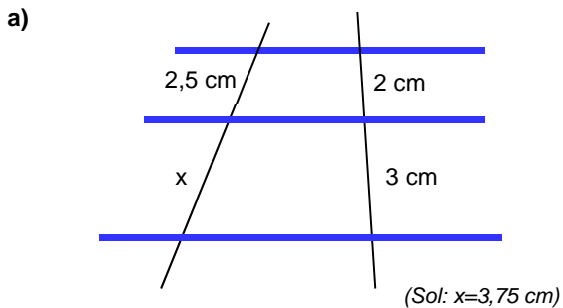
4. Trazar dos rectas cualesquiera, r y s (no necesariamente paralelas), y trazar tres paralelas, a, b y c. Comprobar en la figura resultante el teorema de Tales.

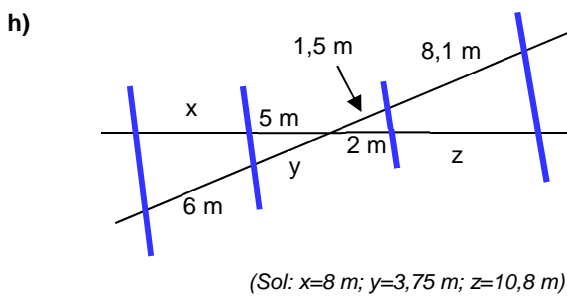
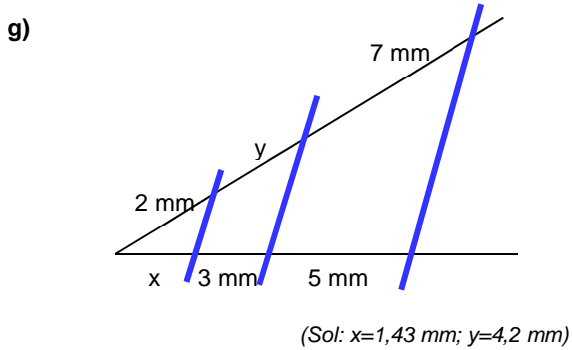
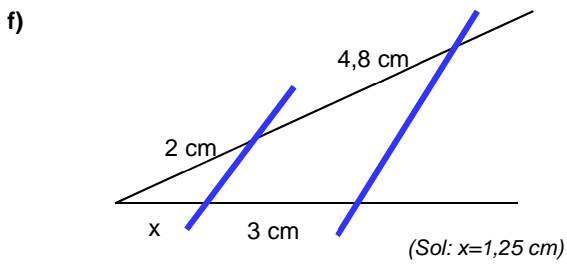
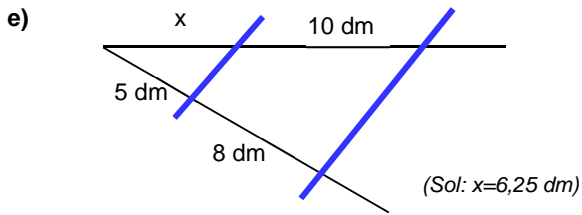
5. Calcular las longitudes desconocidas en la figura adjunta. **Operaciones al margen derecho.** (NOTA: La escala es real, por lo que pueden comprobarse con la regla los resultados obtenidos) (Soluc:  $x=5$  cm,  $y=4,16$  cm,  $z=6,4$  cm)



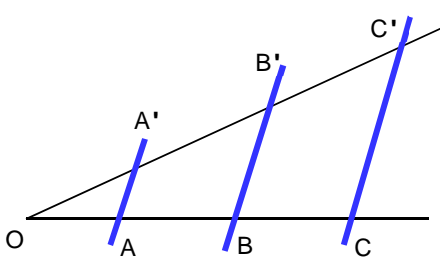
## FICHA 2: Aplicación del teorema de Tales

1. Calcular las longitudes desconocidas en cada caso (las medidas indicadas no pretenden estar a escala):





2. Considerar la siguiente figura:



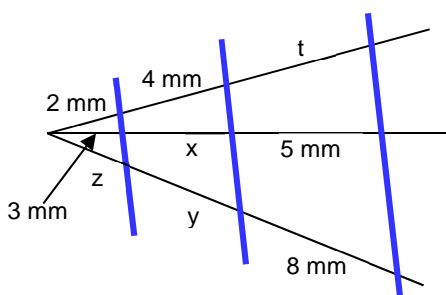
a) Si  $\overline{OA} = 2\text{ cm}$ ,  $\overline{OB} = 5\text{ cm}$ ,  $\overline{OA'} = 2,6\text{ cm}$  y  $\overline{OC'} = 11,7\text{ cm}$ , calcular:  
 $\overline{A'B'}$ ,  $\overline{B'C'}$ ,  $\overline{OB'}$  y  $\overline{BC}$  (Sol: 3,9 cm, 5,2 cm, 6,5 cm y 4 cm)

b) Si  $\overline{OA'} = 4\text{ m}$ ,  $\overline{OB} = 9\text{ m}$ ,  $\overline{OB'} = 12\text{ m}$  y  $\overline{OC'} = 18\text{ m}$ , calcular:  $\overline{OA}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{A'B'}$ ,  $\overline{B'C'}$ ,  $\overline{OC}$  y  $\overline{BC}$   
(Soluc: 3 m, 6 m, 8 m, 6 m, 13,5 m y 4,5 m, respectivamente)

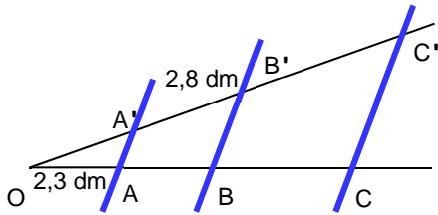
c) Si  $\overline{OA} = 5\text{ dam}$ ,  $\overline{OC} = 22,5\text{ dam}$ ,  $\overline{OC'} = 36\text{ dam}$  y  $\overline{OB'} = 24\text{ dam}$ , calcular (en el cuaderno):  $\overline{OA'}$ ,  $\overline{OB}$ ,  $\overline{AB}$ ,  $\overline{BC}$ ,  $\overline{A'B'}$  y  $\overline{B'C'}$   
(Soluc: 8 dam, 15 dam, 10 dam, 12,5 dam, 16 dam y 20 dam, respectivamente)

3. Determinar las longitudes desconocidas (resultados con dos decimales, bien aproximados):

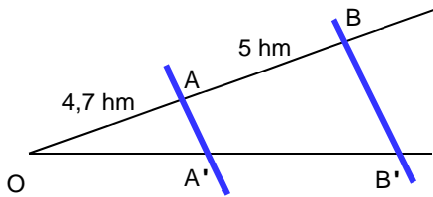
(Soluc:  $x=6\text{ mm}$ ;  $y=9,6\text{ mm}$ ;  $z=4,8\text{ mm}$ ;  $t=3,33\text{ mm}$ )



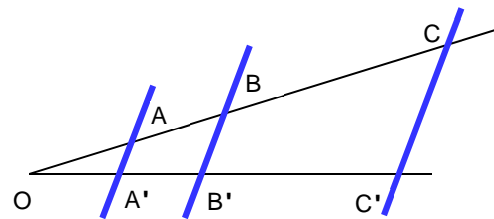
4. En la siguiente figura, la razón  $\frac{\overline{OB}}{\overline{OB'}} = 0,8$ . Calcular (resultados con dos decimales, bien aproximados)  $\overline{OA'}$ ,  $\overline{AB}$  y  $\overline{BC}$ .  
(Soluc: 2,87 dm, 2,24 dm y 3,6 dm, respectivamente)



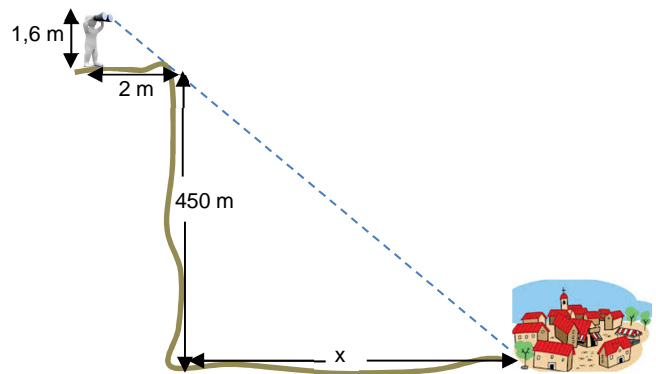
5. En esta figura sabemos que  $\overline{OA} = 4,7$  hm,  $\overline{AB} = 5$  hm y la razón  $\frac{\overline{OA}}{\overline{OA'}} = 1,6$ . Calcular  $\overline{A'B'}$ ,  $\overline{OB}$  y  $\overline{OB'}$ .  
(Soluc: 3,12, 9,7 y 6,06 hm)



6. Calcular la longitud de  $\overline{OA'}$ ,  $\overline{BC}$  y  $\overline{OC}$ . Datos:  $\overline{OA} = 3$  cm,  $\overline{AB} = 2,25$  cm,  $\overline{A'B'} = 1,5$  cm y  $\overline{B'C'} = 5$  cm.  
(Soluc: 2 cm, 7,5 cm y 12,75 cm, respectivamente)



7. Pedro está a 2 m de un precipicio y ve alineado un pueblo con el borde del precipicio, como muestra el dibujo. ¿A qué distancia está el pueblo del precipicio?  
(Soluc: 562,5 m)



8. Calcular las longitudes desconocidas en la figura adjunta (la escala no es real), con dos decimales bien aproximados (Operaciones al margen). (Soluc:  $x=4$  cm,  $y=1,5$  cm,  $z=1,33$  cm)

