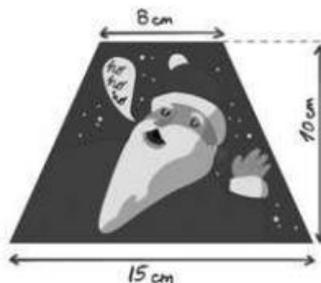


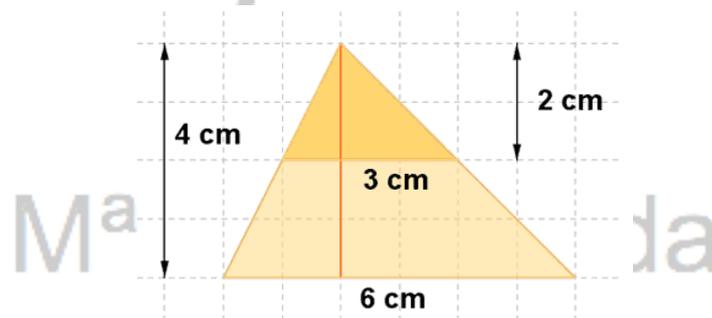
TEMA 7 - Áreas y volúmenes. Semejanzas

Hoja de ejercicios y problemas

1. Averigua la altura real de una torre que mide 30 cm de alto en un plano con una escala 1:100.
2. En una fotografía la altura de una niña es de 2,5 cm. Sabiendo que en realidad mide 1,2 m, ¿A qué escala está hecha la fotografía?
3. En un mapa a escala 1:300.000 la distancia entre dos ciudades es 120,5 cm.
 - a) ¿Cuál es la distancia real entre ambas ciudades?
 - b) ¿Cuál será la distancia en el mapa de dos ciudades que se encuentran a 65 km de distancia?
4. Una empresa de construcción ha realizado la maqueta a escala 1:90 de un nuevo edificio de telefonía móvil, con forma de pirámide cuadrangular. En la maqueta, la altura de la pirámide es de 5,3 dm y el lado de la planta es de 2,4 dm. Calcula el volumen real del edificio expresando en metros cúbicos el resultado.
5. Dos polígonos regulares son semejantes con razón de semejanza 4. Sabiendo que el lado del mayor son 48 cm, ¿cuál es el lado del menor?
6. Sabiendo que el área de un cuadrado es 12 m^2 , ¿Cuál será el área de un cuadrado semejante de razón 2?
7. Una empresa manda a sus empleados unas felicitaciones de Navidad en forma de trapecio isósceles, como muestra la figura. Calcula las dimensiones de un trapecio semejante que cuadruple el área de la tarjeta navideña.



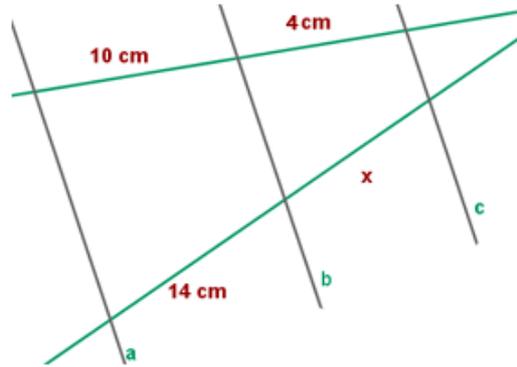
8. Se tiene un cubo de lado 7cm. ¿Cuál será el volumen de un cubo semejante de razón 3?
9. En un cilindro entran 100 l de gasolina. ¿Cuántos litros cabrán en otro bidón cilíndrico de razón de semejanza 2?
10. Se tiene un círculo de $r = 2\text{cm}$. Calcula el área de un círculo semejante de razón de semejanza 100.
11. El perímetro de un polígono es de 60 cm y el de otro 12 cm. Si ambos son semejantes, calcula la razón de semejanza que transforma el mayor en el menor.
12. Sabiendo que el lado de un cuadrado es 4 cm, indica el área de un cuadrado semejante de razón 5.
13. Las áreas de dos figuras semejantes son 80 cm^2 y 20 cm^2 respectivamente. Halla la razón de semejanza que transforma la menor en la mayor.
14. Calcula la razón de semejanza de las áreas de los dos triángulos de la figura:



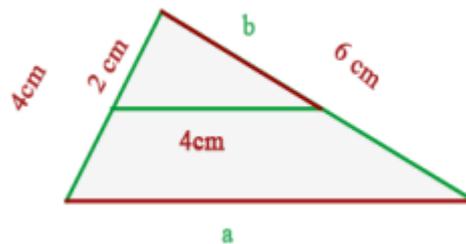
15. Calcula la razón de semejanza entre una pirámide de volumen 18 cm^3 y una de volumen 3 cm^3 .

16. Calcula la altura de un árbol sabiendo que en un determinado momento del día proyecta una sombra de 2,75 m y una persona que mide 1,7 m tiene, en ese mismo instante, una sombra de 85 cm.

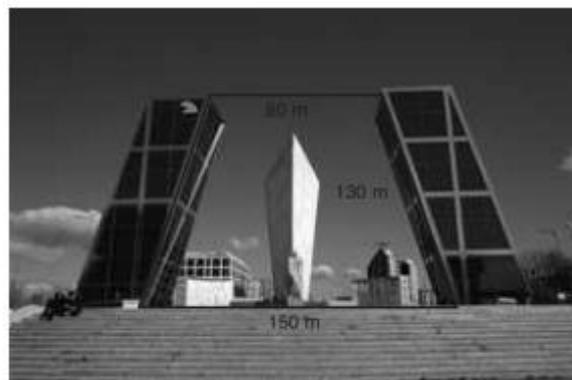
17. Sabiendo que las rectas a, b y c son paralelas, calcula la longitud de x.



18. Calcula las medidas de los segmentos a y b.



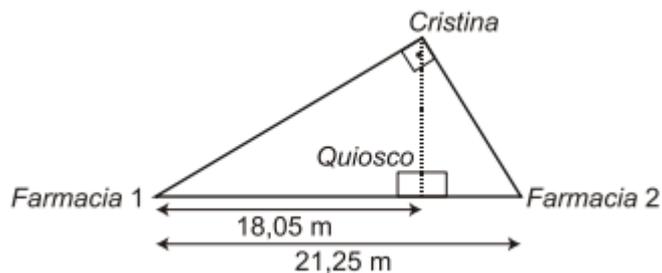
19. A partir de la siguiente imagen de las torres KIO de Madrid, ¿cuánto debería prolongarse cada una de las torres para que entre las dos formaran un triángulo? Utiliza el Teorema de Tales para ello.



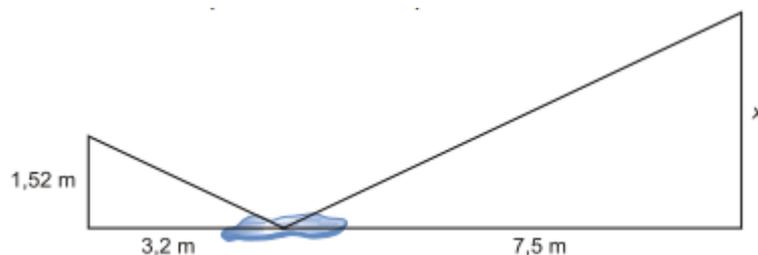
20. Un turista contempla una estatua literaria de 8,52 m. Sabiendo que en el mismo momento en que la sombra del turista mide 45 cm, la de la estatua es de 2,13 m. ¿Qué altura tiene el turista?



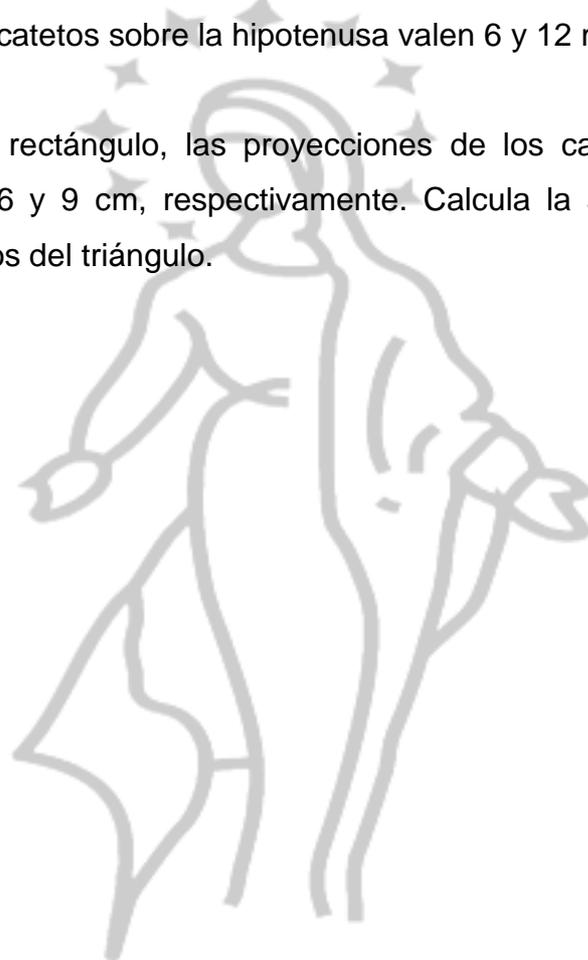
21. Dos farmacias se encuentran en un mismo edificio por la misma cara. Cristina, que está en el portal del edificio de enfrente, quiere comprar un medicamento. Observa el dibujo e indica cuál de las dos farmacias está más cerca de Cristina haciendo los cálculos que correspondan.
b) ¿A qué distancia está Cristina del quiosco?



22. Entre Sergio, de 152 cm de altura, y un árbol, hay un pequeño charco en el que se refleja su copa. Calcula la altura de dicho árbol sabiendo que las distancias que separan a Sergio del lugar de reflejo en el charco y del árbol son de 3,2 m y 10,7 m, respectivamente.



23. Calcula el perímetro y el área de un triángulo rectángulo sabiendo que la altura y la proyección de un cateto sobre la hipotenusa son de 2 cm y 2,5 cm, respectivamente.
24. ¿Cuánto vale la altura de un triángulo rectángulo sabiendo que las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa valen 6 y 12 m?
25. En un triángulo rectángulo, las proyecciones de los catetos sobre la hipotenusa miden 16 y 9 cm, respectivamente. Calcula la altura sobre la hipotenusa y los lados del triángulo.



Colegio
M^a Inmaculada
Turina