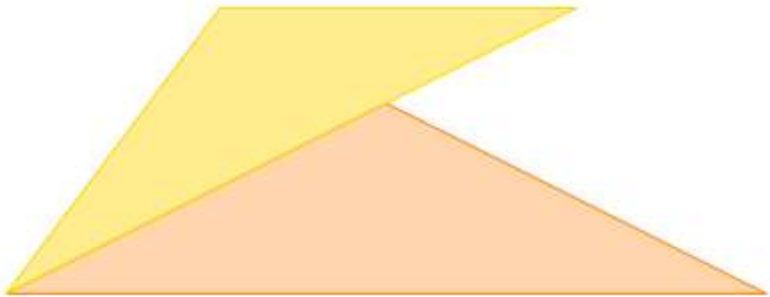
Torneo Geometría e Imaginación

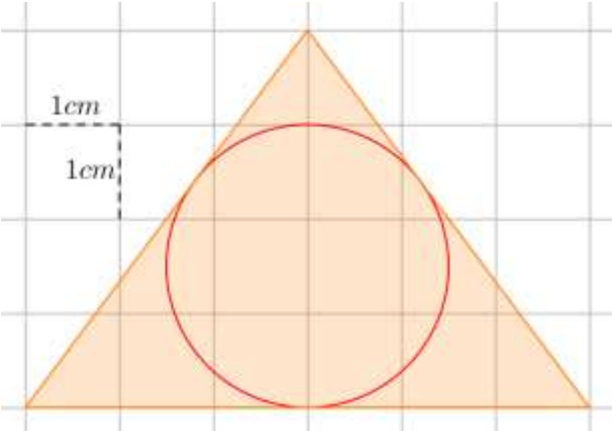
Problema Semanal de entrenamiento – P26 - T3 – 2024

La figura muestra dos triángulos isósceles semejantes. Mostrar que un lado de un triángulo es paralelo a un lado del otro triángulo.



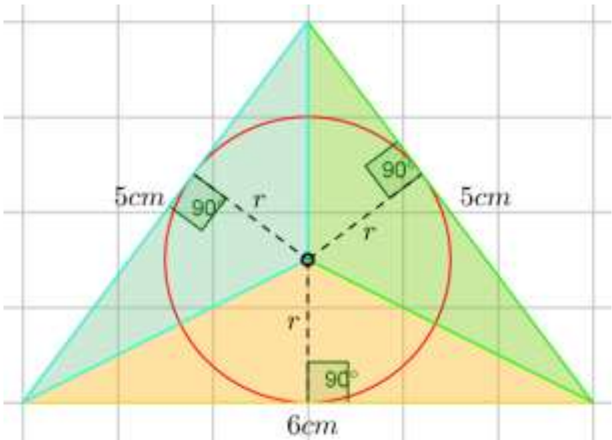
Solución P25 - T3 – 2024

Hallar la longitud de radio de la circunferencia inscripta en el triángulo.



Solución: Para encontrar el radio de la circunferencia, vamos a calcular el área del triángulo de dos maneras.

En la siguiente figura, se han marcado las longitudes de los lados del triángulo, usando el Teorema de Pitágoras para los lados de *5cm*. Además, se ha descompuesto el triángulo en tres triángulos usando el centro de la circunferencia inscripta y se han marcado tres radios con la letra *r*, donde *r* representa la longitud del radio.



Por un lado, el área del triángulo dado es:

$$\frac{6\times 4}{2}cm^2 = 12cm^2$$

Por otro lado, es la suma de las áreas de los tres triángulos que componen el triángulo dado, es decir:

$$\left(\frac{6\times r}{2}+\frac{5\times r}{2}+\frac{5\times r}{2}\right)cm^2 = 8rcm^2$$

Como *8r* tiene que ser igual a *12*, *r* debe ser igual a $\frac{12}{8}cm = \frac{3}{2}cm$.