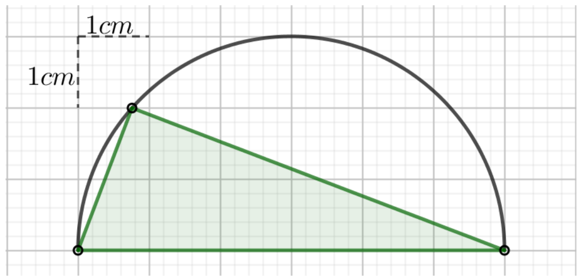
Torneo Geometría e Imaginación

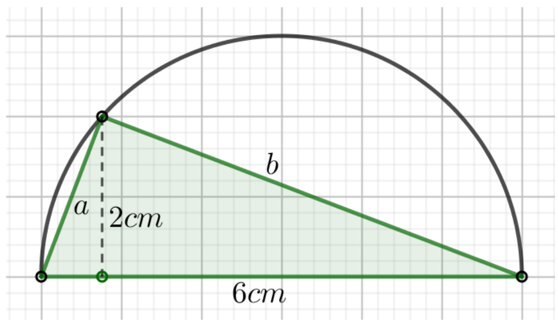
Solución P08 – 2026 – TGI

Hallar el perímetro del triángulo dado en la figura sobre una cuadrícula



,

Solución: Claramente el triángulo está inscripto en un semicírculo, por lo que el ángulo en el vértice superior es de *90°*. Como este vértice se encuentra en una de las líneas horizontales de la cuadrícula, se deduce que la altura del triángulo, respecto de dicho vértice, mide *2cm*.



Entonces el área del triángulo es de $6cm^2 = \frac{a \times b}{2} cm^2$, donde a y b representan las longitudes de los catetos del triángulo. Resulta:

$$ab = 12$$

Por el Teorema de Pitágoras:

$$a^2 + b^2 = 6^2 = 36$$

Ahora:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 = 24 + 36 = 60$$

de modo que:

$$a + b = \sqrt{60} = 2\sqrt{15}$$

siendo el perímetro del triángulo:

$$\left(6 + 2\sqrt{15}\right)cm$$

Nota: La igualdad:

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

puede ser ilustrada geométricamente como muestra la siguiente figura, donde se descompone un cuadrado de lado $a+b$ en un cuadrado de lado a, un cuadrado de lado b y dos rectángulos de lados a y b. Notar que ambos miembros de la igualdad dan el valor del área del cuadrado de lado $a+b$.