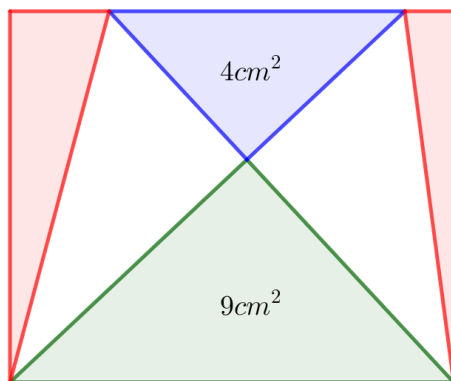


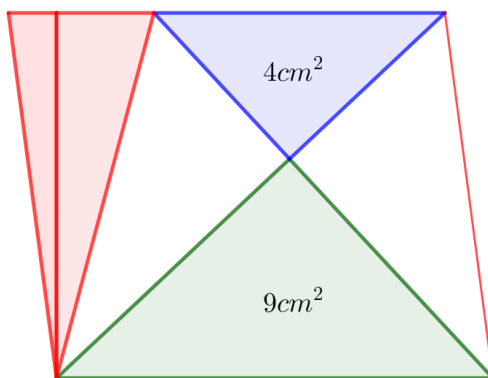
Torneo Geometría e Imaginación

Solución P19 – 2026 – TGI

En la siguiente figura, un rectángulo está dividido en regiones por cuatro segmentos. Dos de estas regiones son triangulares y sus respectivas áreas miden 4 cm^2 y 9 cm^2 . Hallar el área total de la región de color rojo dada en la figura.



Solución: Los triángulos, en azul y verde, son semejantes, esto puede mostrarse usando propiedades de ángulos entre paralelas y ángulos opuestos por el vértice. Teniendo en cuenta las respectivas áreas, la relación de semejanza es 2:3. Uniendo las partes rojas como muestra la siguiente figura:



el área buscada es el área del triángulo rojo cuya base mide la diferencia de la base del triángulo verde y la base del triángulo azul y cuya altura es la suma de las alturas de los triángulos verde y azul, es decir igual a la altura h del rectángulo. En virtud de la relación 2:3 en la semejanza de los triángulos, la altura del triángulo azul está dada por $\frac{2}{5}h$ y la altura del triángulo verde está dada por $\frac{3}{5}h$. Notando con B y b las respectivas bases de los triángulos verde y azul, se tiene:

$$\frac{1}{2}B \times \frac{3}{5}h = 9, \quad \frac{1}{2}b \times \frac{2}{5}h = 4$$



Torneo Geometría e Imaginación

o sea:

$$\frac{1}{2}Bh = \frac{5 \times 9}{3} = 15, \quad \frac{1}{2}bh = \frac{4 \times 5}{2} = 10$$

de donde surge:

$$\frac{1}{2}(B-b)h = \frac{1}{2}Bh - \frac{1}{2}bh = 5$$

el primer miembro en la expresión precedente da el área del triángulo rojo, siendo esta igual 5 cm^2 .