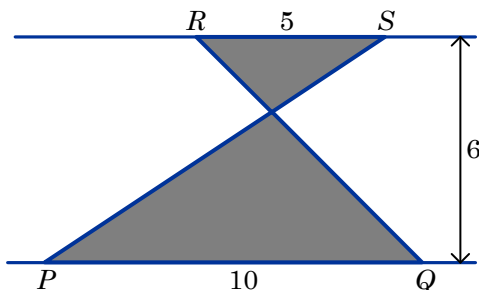


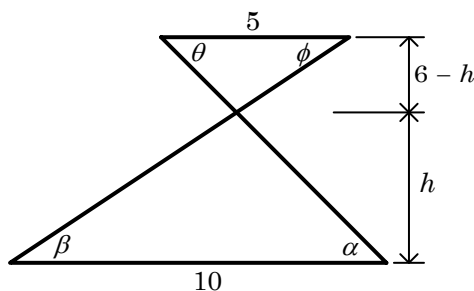
PROBLEMA RESUELTO 4

En la figura $RS \parallel PQ$. Encuentre el área sombreada.



Solución

En la figura siguiente se muestran los triángulos del problema y se llama h a la altura del triángulo grande. Además se han identificado 4 de los ángulos.



Como las rectas son paralelas, los ángulos $\theta = \alpha$ y $\beta = \phi$ ya que son ángulos alternos internos entre paralelas. Como los triángulos tienen dos de sus ángulos correspondientes iguales son semejantes.

Si h es la altura del triángulo de base 10, la altura del triángulo de base 5 es $6 - h$

Por semejanza de triángulos se tiene

$$\begin{aligned}\frac{10}{5} &= \frac{h}{6-h} \\ 2(6-h) &= h \\ 12-2h &= h \\ h &= 4\end{aligned}$$

Entonces el triángulo de base 10 tiene altura 4 y el triángulo pequeño tiene altura

$$6-h = 6-4 = 2$$

El área sombreada es la suma de las áreas de los dos triángulos

$$\begin{aligned}A &= A_1 + A_2 \\ &= \frac{1}{2}(10)(4) + \frac{1}{2}(5)(2) = 20 + 5 = 25\end{aligned}$$

Respuesta:

El área sombreada es 25 unidades cuadradas.