



## ***Torneo Geometría e Imagenación***

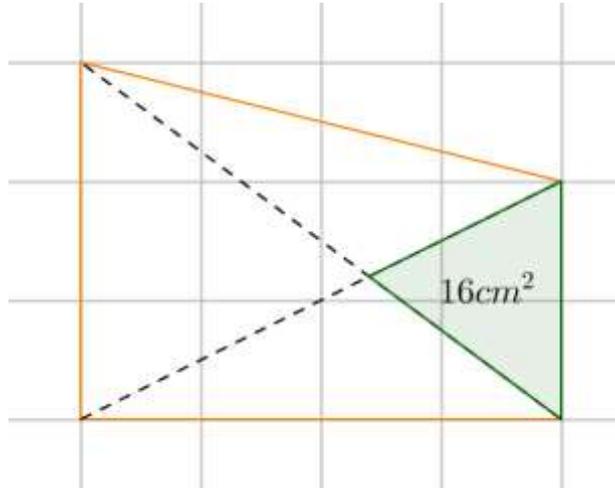
### **Problema Semanal de entrenamiento – P2- 22 -2023**

¿Cuál de los ángulos mide más, el de color rojo o el de color verde?

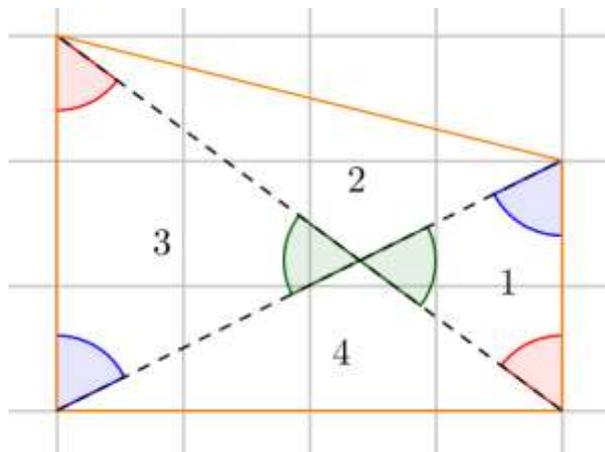


### Solución P2-21-2023

Con la información de la figura, hallar las áreas de los triángulos que se forman al trazar las diagonales del cuadrilátero.



**Solución:** Notar que el cuadrilátero es un trapecio. Por ángulos opuestos por el vértice y por ángulos entre paralelas, los ángulos marcados con un mismo color en la siguiente figura, son de igual medida.



Los triángulo 1 y 3 son semejantes y la relación de semejanza es 2:3, como puede verse en el par de lados paralelos, uno recorre dos cuadros y otro tres cuadros.

Para obtener las medidas de los lados de 3 hay que multiplicar las medidas de los lados de 1 por  $\frac{3}{2}$ , luego, para obtener el área de 3, hay que multiplicar el área de 1 por  $\left(\frac{3}{2}\right)^2 = \frac{9}{4}$ , de modo que el área de 3 es  $36\text{cm}^2$ .

Por tratarse de un trapecio, 2 y 4 tienen la misma área y como ocurre en todo cuadrilátero el área de 1 por el área de 3 es igual a el área de 2 por el área de 4. Por consiguiente, tanto el área de 2 como el área de 4 valen:

$$\sqrt{16 \times 36} \text{ cm}^2 = 24\text{cm}^2$$