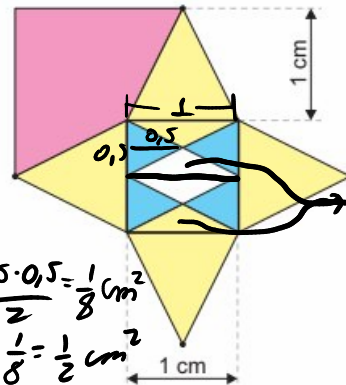


4. Na figura, o quadrado tem lado 1 cm. Os quatro triângulos azuis são iguais, assim como os dois triângulos amarelos menores. Os quatro triângulos amarelos maiores têm, cada um deles, base igual ao lado do quadrado, altura com relação a essa base igual a 1 cm, e seus outros dois lados com mesma medida. Dois lados do quadrilátero rosa são paralelos aos lados do quadrado.



a) Qual é a área da região formada pelos triângulos azuis?

Como eles são iguais, dividem o quadrado pela metade na base e altura, tendo área de  $\frac{0,5 \cdot 0,5}{2} = \frac{1}{8} \text{ cm}^2$  cada. Temos 4 triângulos azuis, totalizando  $4 \cdot \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \text{ cm}^2$  de área.

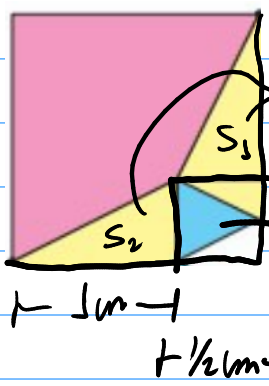
Mesma área.

b) Qual é a área da região formada pelos triângulos amarelos?

Pela figura, a área de dois triângulos pequenos amarelos com dois azuis deve dar a área de metade do quadrado,  $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$ .

Dois triângulos azuis totalizam  $\frac{1}{2} = \frac{1}{4} \text{ cm}^2$  de área pelo item (a), logo, dois triângulos amarelos totalizam  $\frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{1}{4} \text{ cm}^2$  de área. Os outros 4 triângulos têm área  $\frac{1 \cdot 1}{2} = \frac{1}{2} \text{ cm}^2$  de área cada, pois possuem base e altura de 1 cm, totalizando  $4 \cdot \frac{1}{2} = 2 \text{ cm}^2$  de área dos triângulos maiores. No total, a área formada pelos triângulos amarelos é  $2 + \frac{1}{4} = \frac{9}{4} \text{ cm}^2$ .

c) Qual é a área do quadrilátero rosa?



$S_1 + S_2 = 1 \text{ triângulo} = \frac{1}{2} \text{ cm}^2$

$\frac{1}{4} \text{ do quadrado} = \frac{1}{4} \text{ cm}^2$

Como os lados do quadrilátero rosa são paralelos aos do quadrado, podemos calcular a área desenhada na esquerda (quadrado de lado  $1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \text{ cm}$ ) e subtrair as

áreas  $\frac{1}{2} \text{ cm}^2$  e  $\frac{1}{4} \text{ cm}^2$  para obter a área rosa:

$$\left(\frac{3}{2}\right)^2 - \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{9}{4} - \frac{2}{4} - \frac{1}{4} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} \text{ cm}^2.$$

OBS: Existem várias decomposições, inclusive mais simples. O importante é notar o que está em verde.