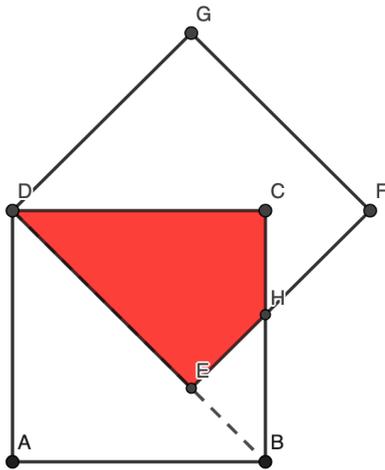


## Problema Raíces (4° ESO)

Dos cuadrados de lado 1 tienen un vértice común y el lado de uno de ellos está sobre la diagonal del otro. ¿Cuál es el área sombreada?

**Solución:**



Consideramos el dibujo adjunto.

El triángulo  $\widehat{ABC}$ . Éste triángulo tiene un área de

$$\text{Área}(\widehat{ABC}) = \frac{1 \cdot 1}{2} = \frac{1}{2}$$

A éste área habrá que restarle el área del triángulo  $\widehat{HEB}$ . Hay que notar que este triángulo es un triángulo isósceles y rectángulo.

El segmento  $\overline{EB}$  mide de longitud  $\sqrt{2} - 1$ . Igual que el segmento  $\overline{EH}$  por ser isósceles esto ya nos permite calcular el área del triángulo  $\widehat{HEB}$ .

$$\begin{aligned} \text{Área}(\widehat{HEB}) &= \frac{(\sqrt{2} - 1) \cdot (\sqrt{2} - 1)}{2} = \frac{(\sqrt{2})^2 + 1^2 - 2 \cdot 1 \cdot \sqrt{2}}{2} = \\ &= \frac{2 + 1 - 2\sqrt{2}}{2} = \frac{3 - 2\sqrt{2}}{2} \end{aligned}$$

Restando ambas áreas tenemos

$$\text{Área}(\overline{DEHC}) = \frac{1}{2} - \frac{3 - 2\sqrt{2}}{2} = \frac{1 - 3 + 2\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} - 1 \text{ m}^2$$