



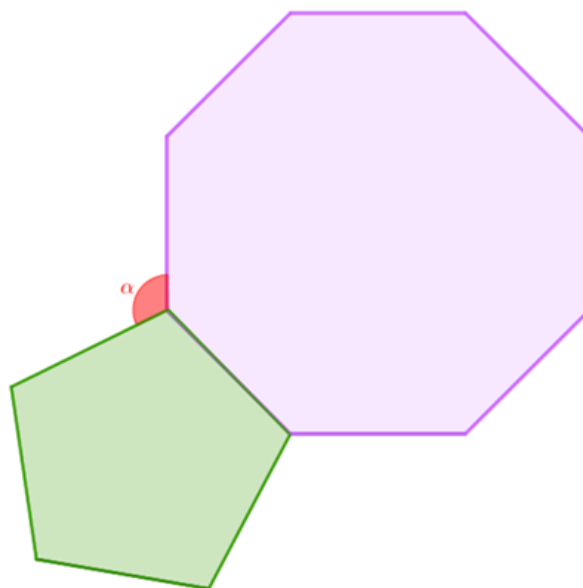
## .Problema para ajudar na escola: Dois polígonos



### Problema

(A partir do 8º ano do E. F.)

(ONEM – 2010) Os dois polígonos mostrados na figura são regulares, têm um lado em comum e são coplanares.



Determinar a medida angular  $\alpha$ , em graus.



### Lembrete

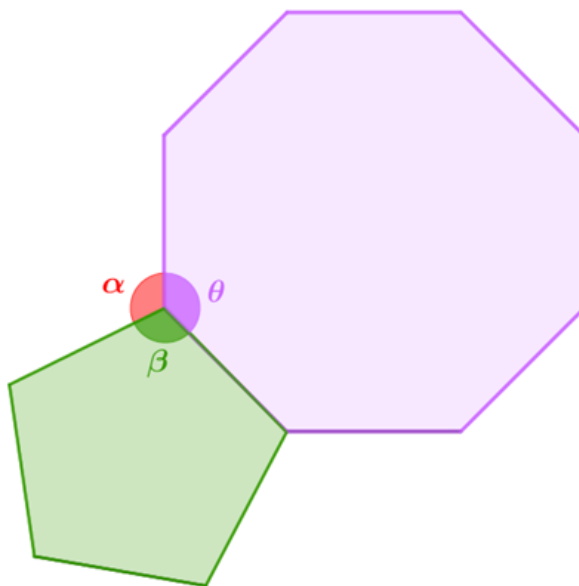
A soma dos ângulos internos de um polígono convexo de  $n$  lados ( $n > 2$ ) é dada por:

$$S_n = (n - 2) \cdot 180^\circ.$$

### Solução

Observe que se conseguirmos obter as medidas angulares  $\theta$  e  $\beta$  indicadas na figura abaixo, facilmente obtemos a medida  $\alpha$ , uma vez que  $\alpha + \beta + \theta = 360^\circ$ .

Vamos fazê-lo por etapas.



- O polígono colorido de verde é um pentágono.

Pela fórmula citada no **Lembrete**, a soma dos ângulos internos de um pentágono é

$$S_5 = (5 - 2) \cdot 180^\circ = 540^\circ.$$

Como o pentágono da figura é regular, particularmente todos os seus ângulos internos têm a mesma medida, portanto:

$$\beta = \frac{540^\circ}{5}$$

$$\boxed{\beta = 108^\circ}.$$

- O polígono colorido de lilás é um octógono.

Pela fórmula citada no **Lembrete**, a soma dos ângulos internos de um octógono é

$$S_8 = (8 - 2) \cdot 180^\circ = 1080^\circ.$$

Como o octógono da figura é regular, também todos os seus ângulos internos têm a mesma medida, logo:

$$\theta = \frac{1080^\circ}{8}$$

$$\boxed{\theta = 135^\circ}.$$

A partir dessas duas medidas, podemos concluir que:

$$\alpha = 360^\circ - \beta - \theta$$

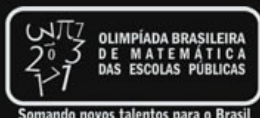
$$\alpha = 360^\circ - 108^\circ - 135^\circ$$

$$\boxed{\alpha = 117^\circ}.$$

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Participou da discussão o Clube **OCTETO MATEMÁTICO**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

