



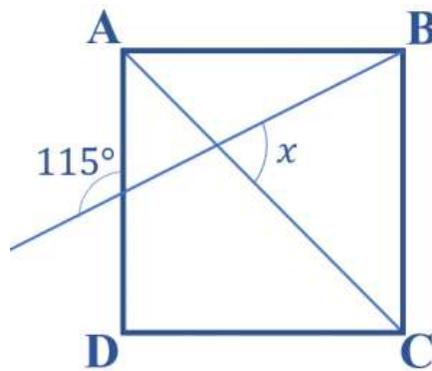
.Problema para ajudar na escola: Dois ângulos e um quadrado



Problema

(A partir do 8º ano do E. F.)

Na figura, vemos um quadrado $ABCD$. Determine o valor de x , em graus.

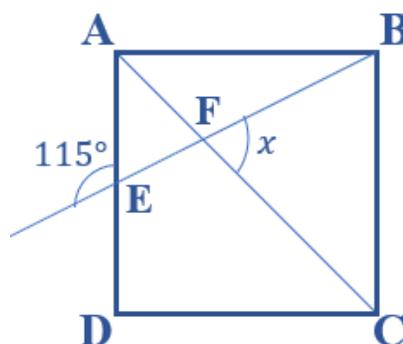


Lembretes

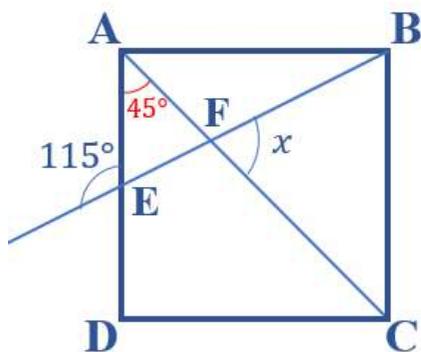
- (1) A medida de um ângulo externo a um triângulo qualquer é a soma das medidas dos ângulos internos do triângulo que não são adjacentes a ele.
- (2) Ângulos opostos pelo vértice têm a mesma medida.
- (3) Em um quadrado, as diagonais são bissetrizes dos ângulos internos.

Solução

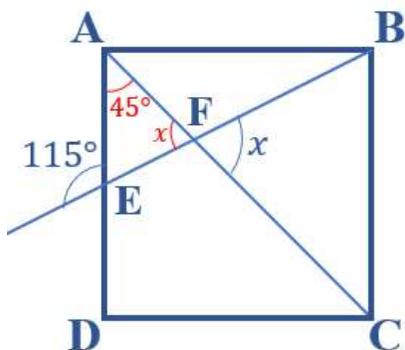
Para facilitar a solução, consideremos os pontos E e F , vértices dos ângulos de medidas 115° e x , respectivamente, conforme ilustra a figura a seguir.



- Como \overline{AC} é uma diagonal do quadrado $ABCD$, pelo **Lembrete (3)**, \overline{AC} divide o ângulo reto $D\hat{A}B$ em dois ângulos com a mesma medida. Assim, em particular, a medida do ângulo $D\hat{A}C$ é 45° .



- Observe que os ângulos \widehat{AFE} e \widehat{BFC} são opostos pelo vértice. Assim, pelo **Lembrete (2)**, a medida do ângulo \widehat{AFE} , em graus, é x .



- Finalmente, veja que o ângulo com medida 115° indicado na figura é externo ao triângulo AFE ; logo, pelo **Lembrete (1)**, segue que:

$$115^\circ = x + 45^\circ$$

$$x = 115^\circ - 45^\circ$$

$$x = 70^\circ.$$

Solução elaborada pelos **Moderadores do Blog**.

Feito com ♥ por Temas Graphene.



Apoio



Realização

