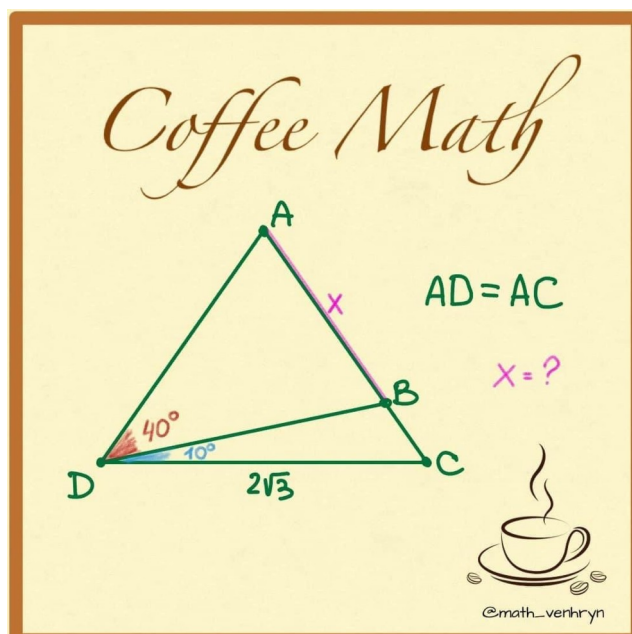


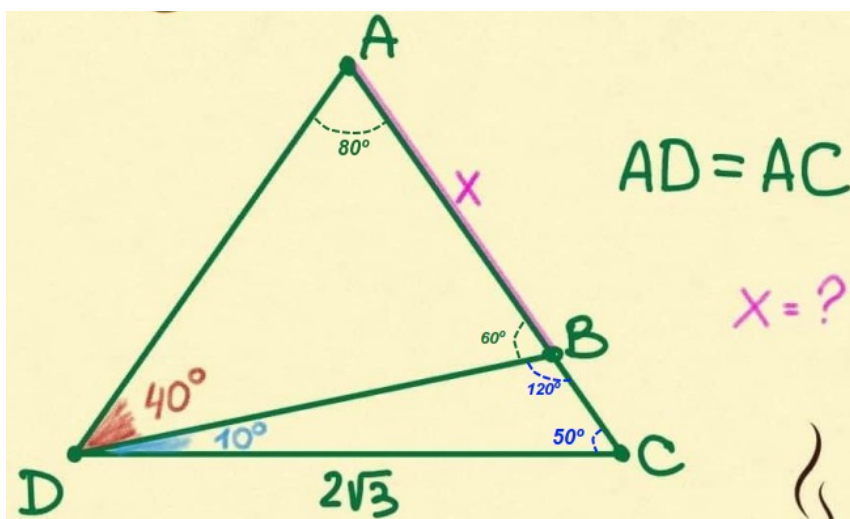
Solución al problema de "Averigua el valor de x en este triángulo"

Enunciado:



Solución:

Consideremos la figura anterior con los ángulos completos:



Se tiene que $x = AB$; $AD = x + BC$. Por el teorema de los senos (en el triángulo BCD) se tiene: $\frac{2 \cdot \sqrt{3}}{\sin 120^\circ} = \frac{BC}{\sin 10^\circ} = \frac{BD}{\sin 50^\circ} \Leftrightarrow BC = 4 \cdot \sin 10^\circ$; $BD = 4 \cdot \sin 50^\circ$

Ahora, en el triángulo ABD (también por el teorema de los senos), se tiene que:

$$\frac{BD}{\operatorname{sen} 80^{\circ}} = \frac{x}{\operatorname{sen} 40^{\circ}} \Leftrightarrow x = \frac{BD \cdot \operatorname{sen} 40^{\circ}}{\operatorname{sen} 80^{\circ}} = \frac{4 \cdot \operatorname{sen} 50^{\circ} \cdot \operatorname{sen} 40^{\circ}}{\operatorname{sen} 80^{\circ}} = \frac{2 \cdot \operatorname{sen} 50^{\circ}}{\cos 40^{\circ}} = \frac{2 \cdot \cos 40^{\circ}}{\cos 40^{\circ}} = 2$$

Solución: $x = 2$