



GEOMETRÍA

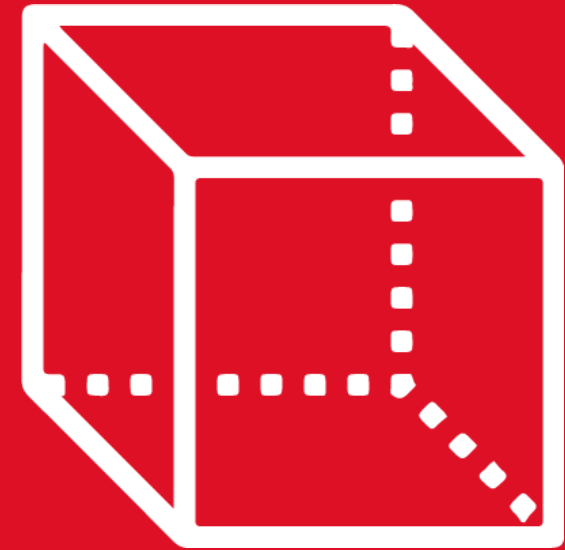
Capítulo 7

2th

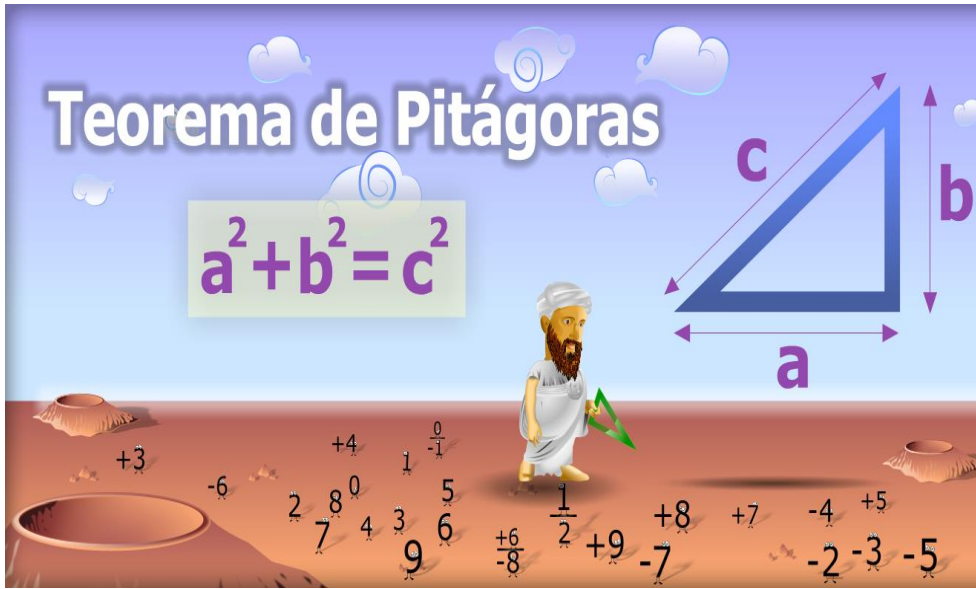
SECONDARY

TRIÁNGULOS

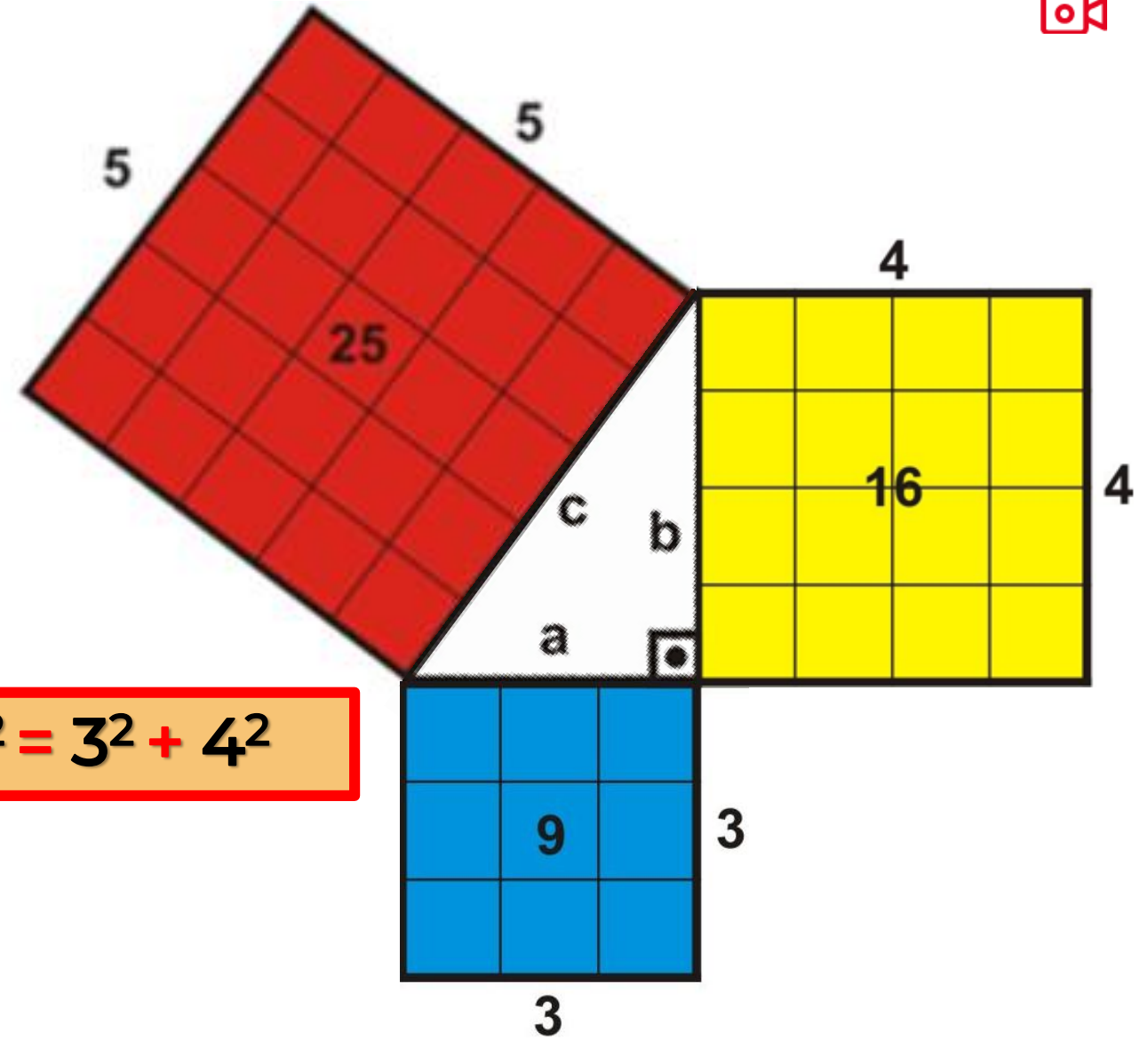
RECTÁNGULOS NOTABLES



 **SACO OLIVEROS**



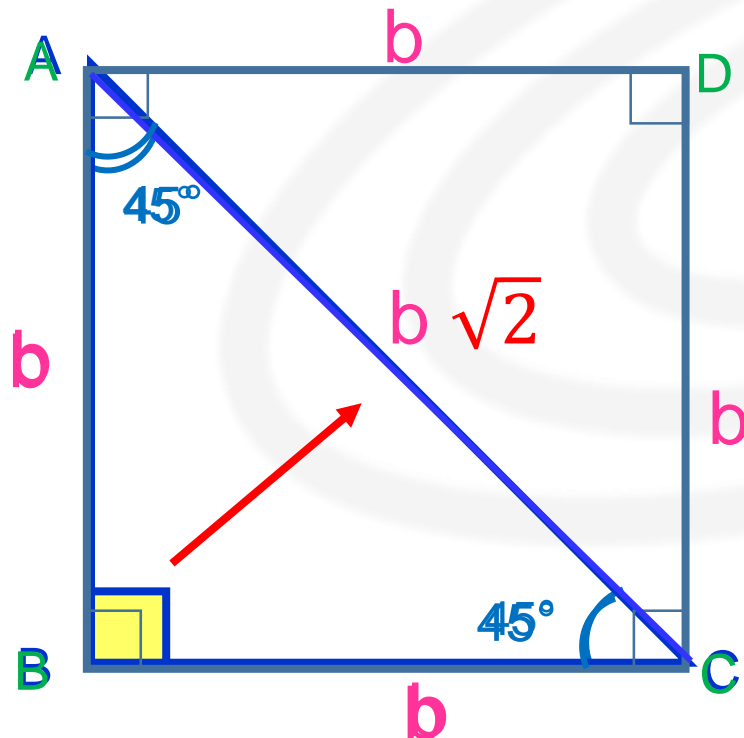
$$5^2 = 3^2 + 4^2$$



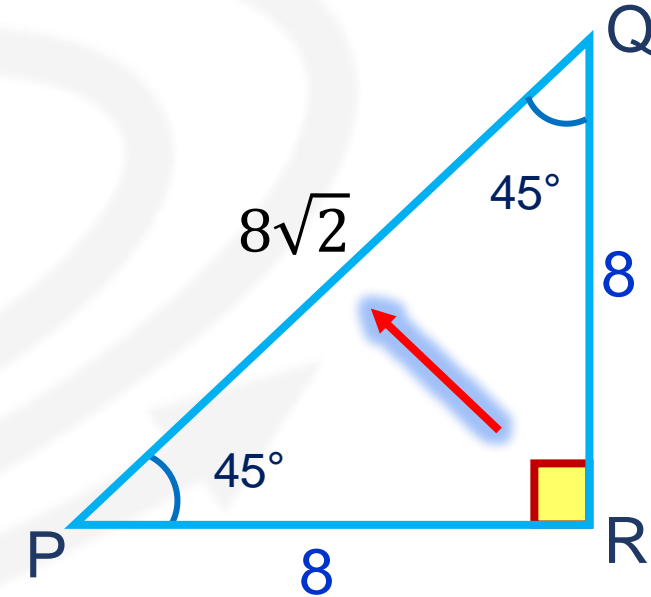
TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES

TRIÁNGULO RECTÁNGULO NOTABLE DE 45° Y 45°

- $\triangle ABC$: Triángulo rectángulo notable de medidas exactas. Se deduce del cuadrado.
- $\triangle ABC$: Triángulo rectángulo isósceles:
Catetos $AB = BC = b$



Ejemplo Calcule $PR + QR$.



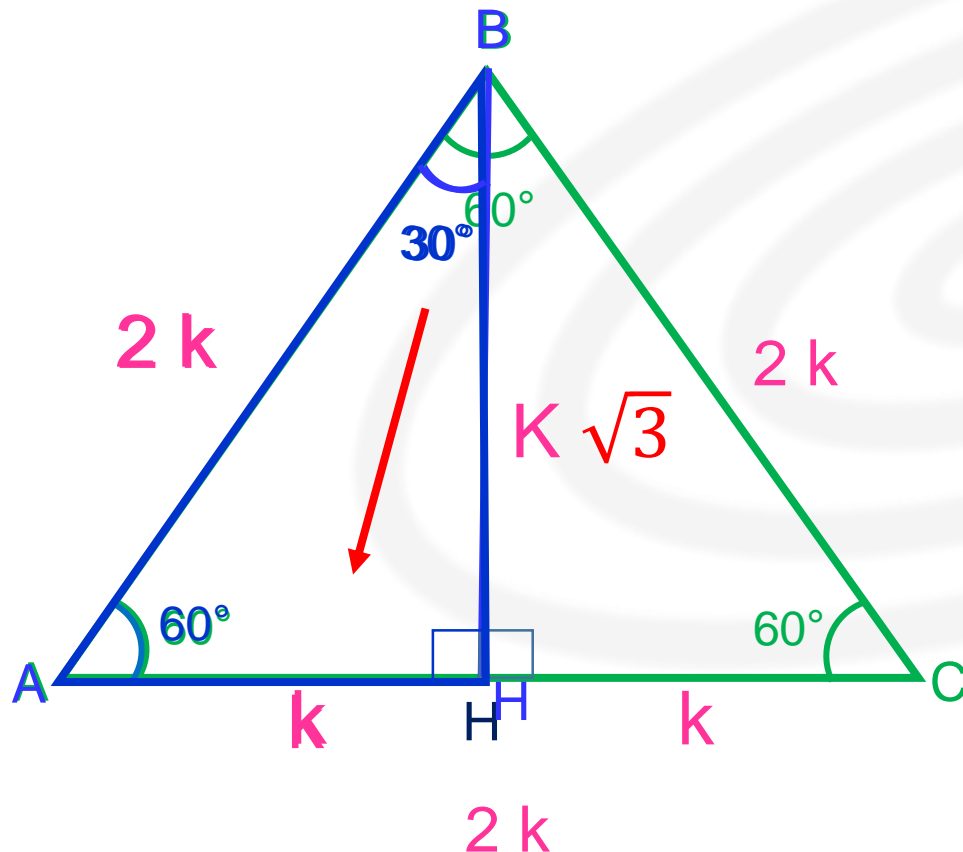
- Piden:
 $PR + QR = 8 + 8$

$$PR + QR = 16$$

TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES

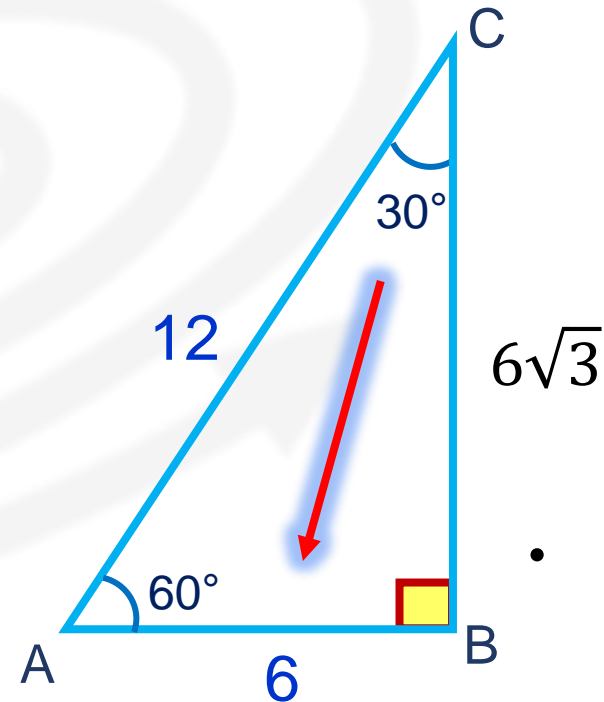
TRIÁNGULO RECTÁNGULO NOTABLE DE 30° Y 60°

- $\triangle ABC$: Triángulo rectángulo notable de medidas exactas. Se deduce del triángulo equilátero.



Ejemplo

Se tiene un triángulo ABC , recto en B , $BC = 6\sqrt{3}$ m y $m\angle BAC = 60^\circ$, halle AC .



- Piden:

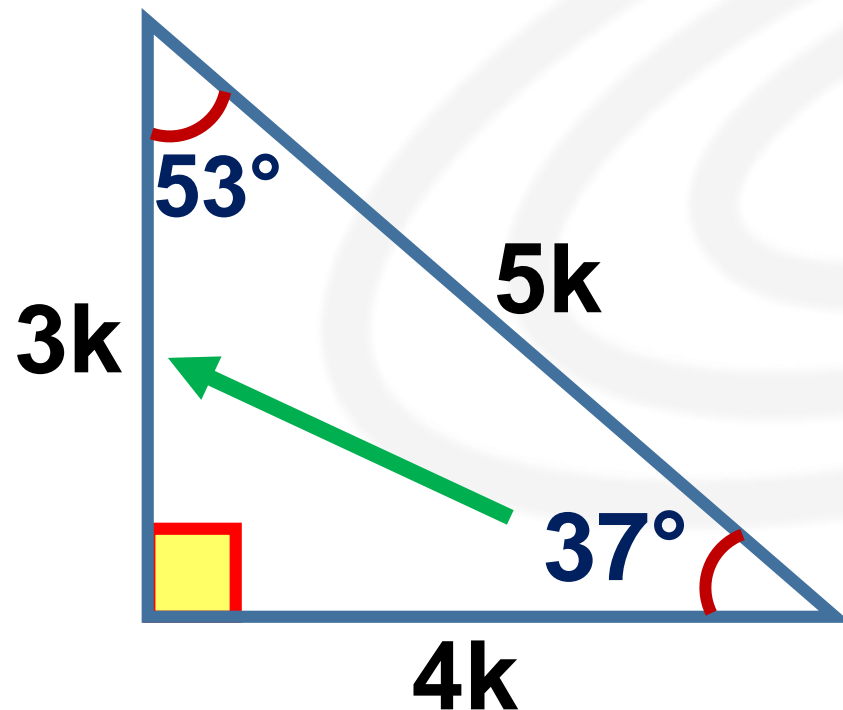
$$AC = 2(6)$$

$$AC = 12 \text{ m}$$

TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES

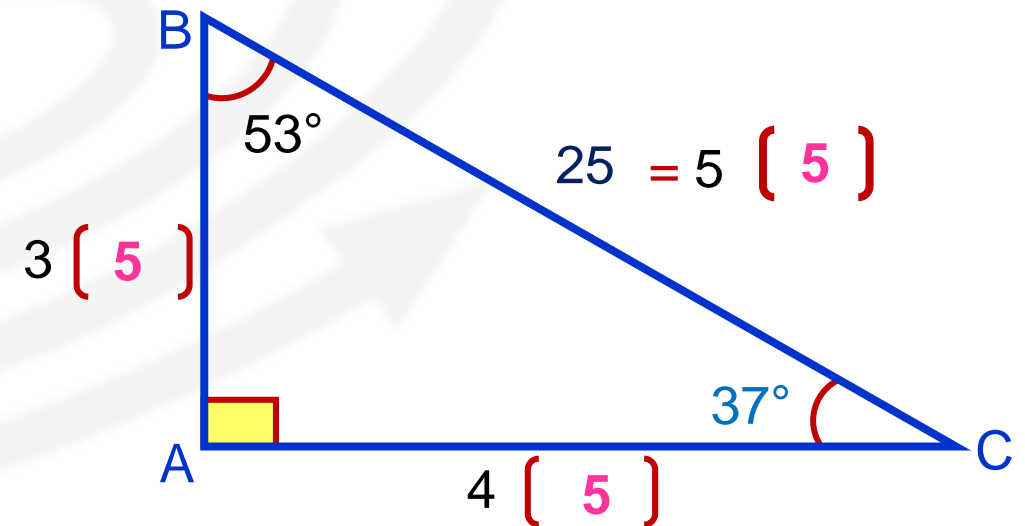
TRIÁNGULO RECTÁNGULO DE 37° y 53°

- $\triangle DEF$: Triángulo rectángulo notable de medidas aproximadas



Ejemplo

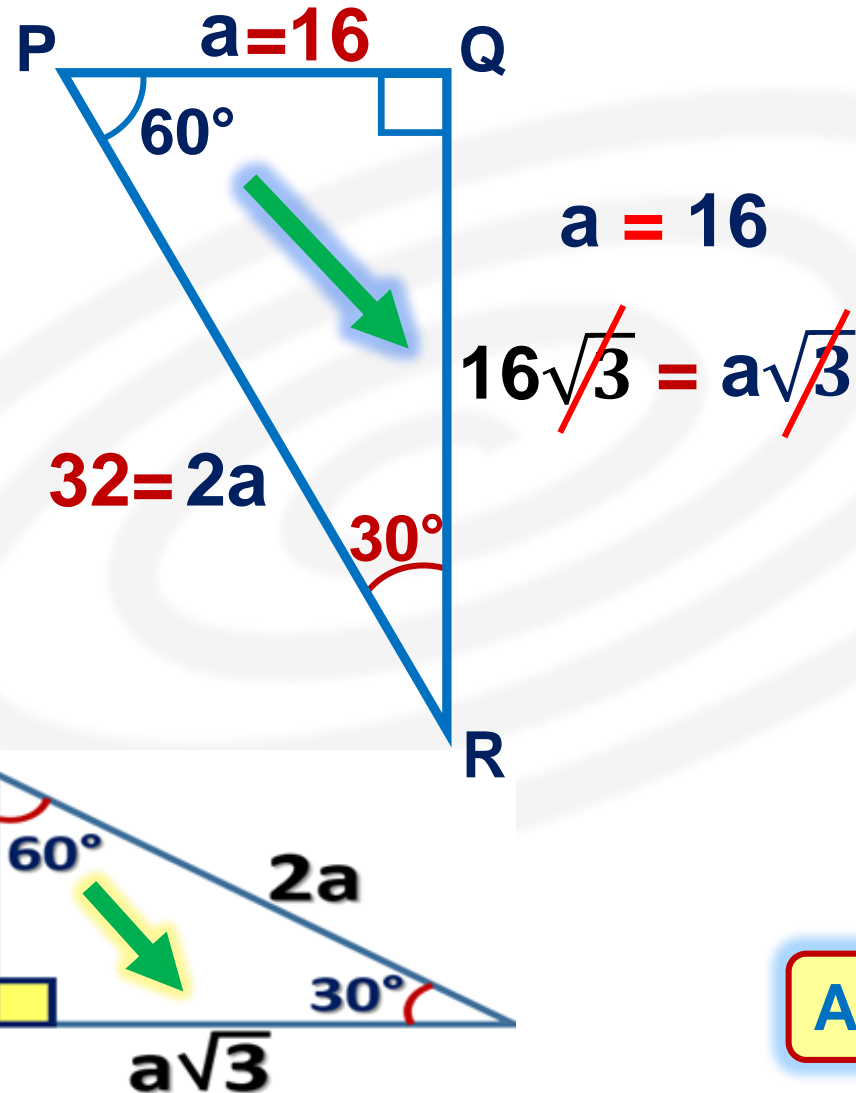
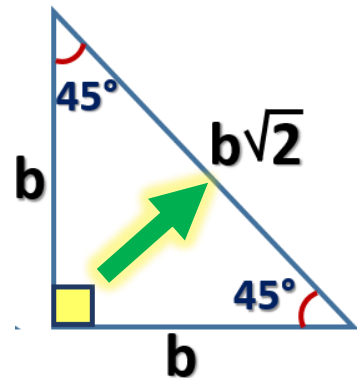
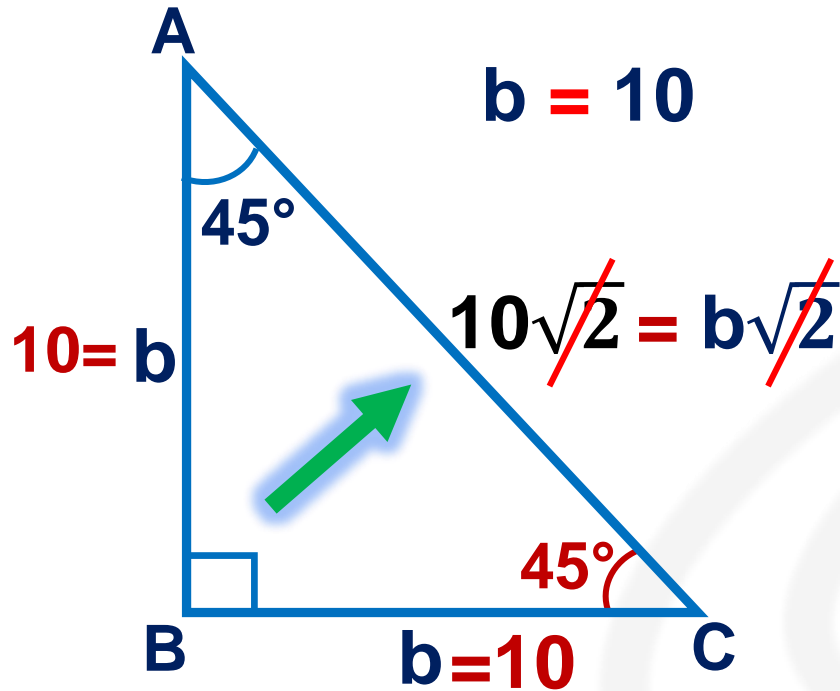
La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 25 y un ángulo agudo mide 37° . Halle la longitud del mayor cateto.



➔ $AC = 4 [5]$

$AC = 20$

1. Si $AC = 10\sqrt{2}$ u y $QR = 16\sqrt{3}$ u, calcule $AB + BC + PR - PQ$.



Resolución

- $\triangle ABC$: notable de 45° y 45° .

$$AB = 10 \wedge BC = 10$$

- $\triangle PQR$: notable de 30° y 60° .

$$PQ = 16 \wedge PR = 32$$

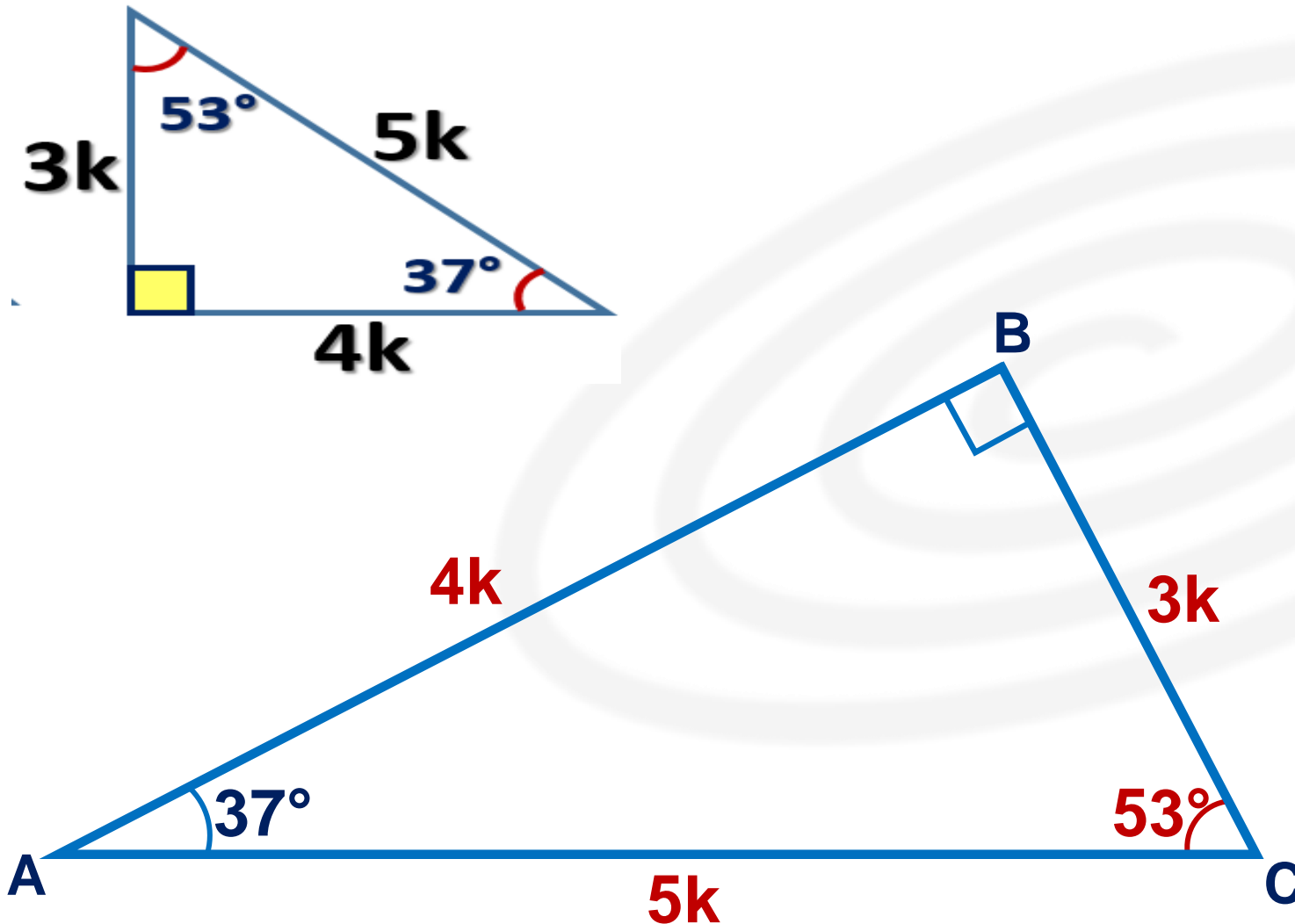
- Piden:

$$AB + BC + PR - PQ.$$

$$10 + 10 + 32 - 16$$

$$AB + BC + PR - PQ = 36 \text{ u}$$

2. Se muestra un tablero ABC cuyo perímetro es 108 cm. Calcule AB.



Resolución

- $\triangle ABC$: notable de 37° y 53° .
- Dato: $2p_{\triangle ABC} = 108$

$$3k + 4k + 5k = 108$$

$$12k = 108$$

$$k = 9$$

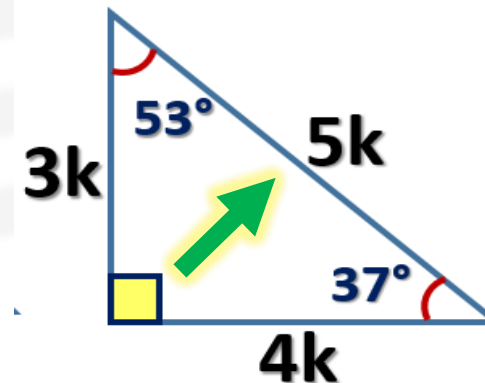
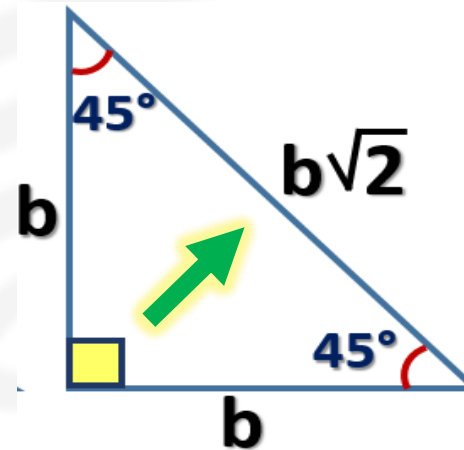
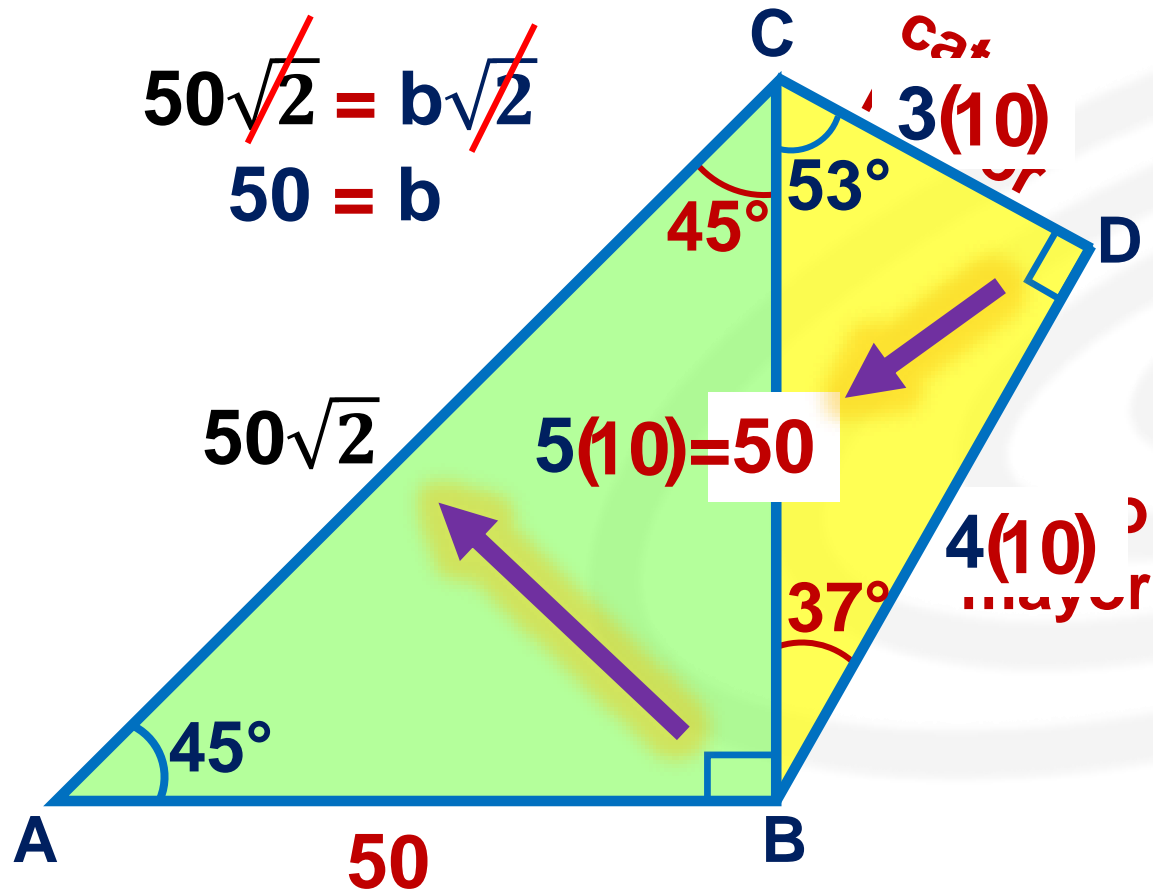
- Piden: AB

$$AB = 4k$$

$$AB = 4(9)$$

$$AB = 36 \text{ cm}$$

3. Si la longitud de la hipotenusa del triángulo ABC es $50\sqrt{2}$ u, calcule la longitud del cateto mayor del triángulo BDC.

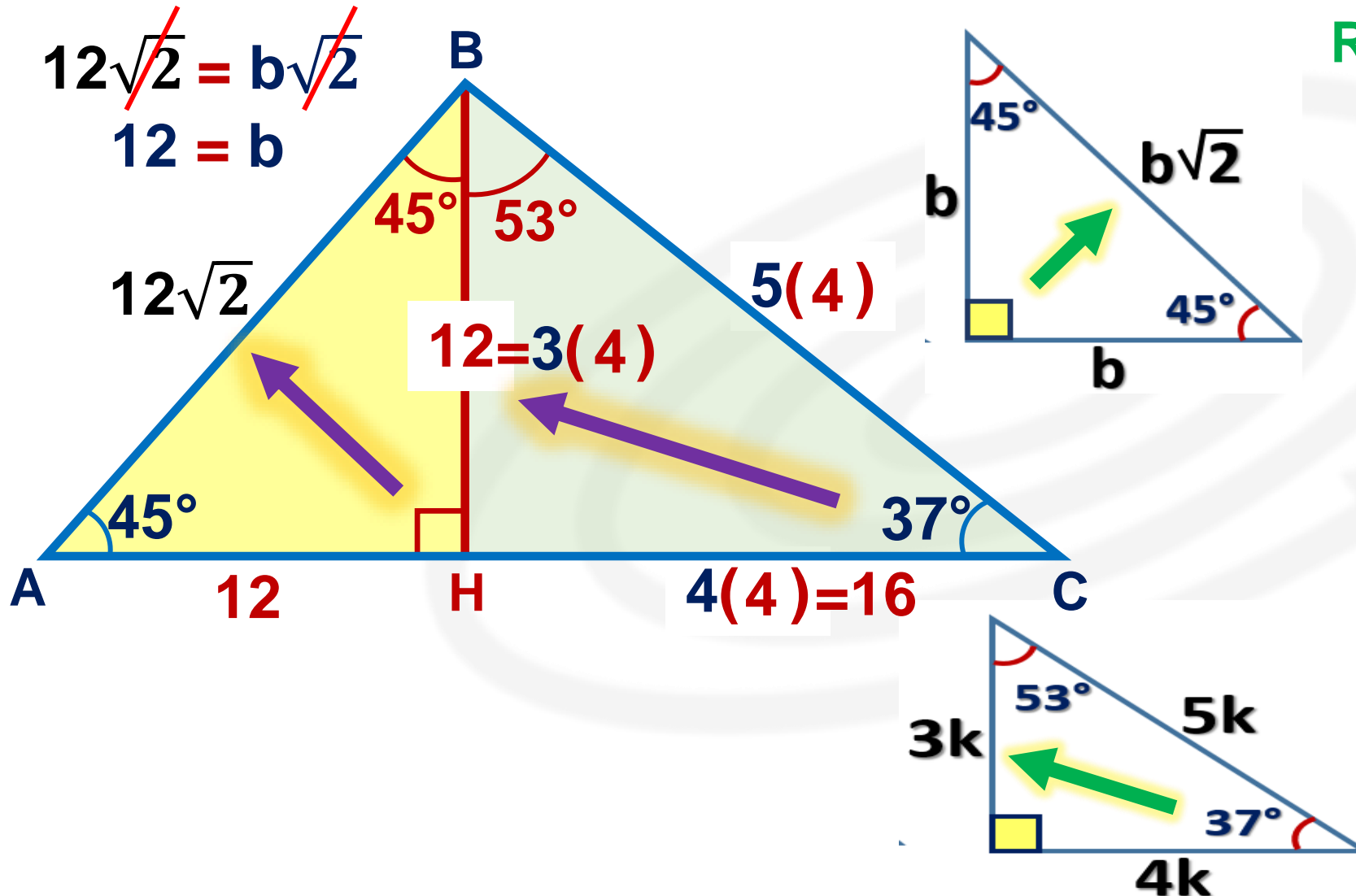


Resolución:

- Piden: BD.
- $\triangle ABC$: notable de 45° y 45° .
 $AB = 50 \wedge BC = 50$
- $\triangle CDB$: notable de 37° y 53° .
- Calculando BD
 $BD = 4(10)$

$BD = 40$ u

4. En la figura, $AB = 12\sqrt{2}$ u. Calcule AC.



Resolución

- Piden: AC
- Se traza la altura \overline{BH}
- $\triangle AHB$: notable de 45° y 45° .

$$AH = 12 \wedge BH = 12$$

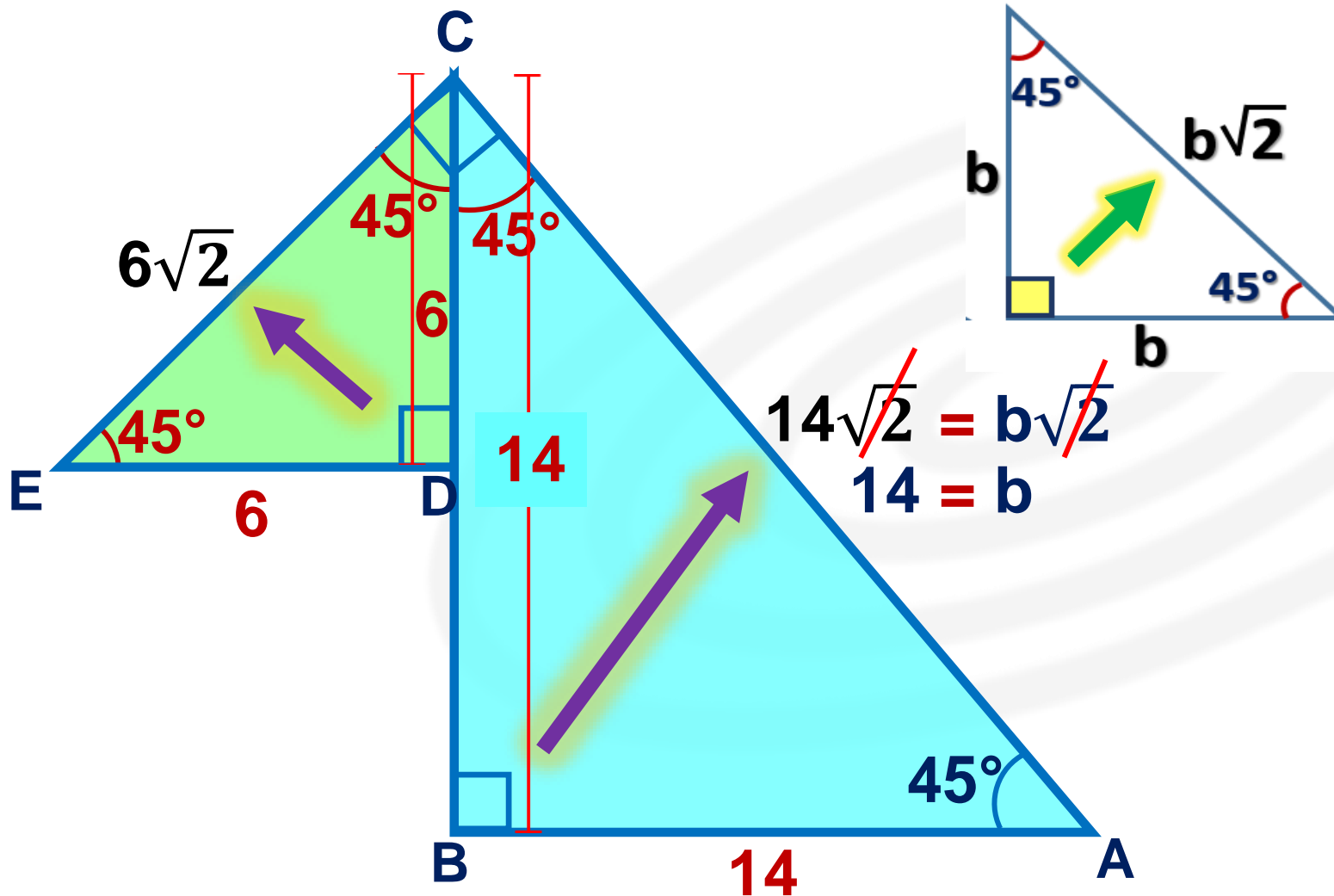
- $\triangle BHC$: notable de 37° y 53° .

- Calculando AC:

$$AC = 12 + 16$$

$$AC = 28 \text{ u}$$

5. Si $AC = 14\sqrt{2}$ u y $CE = 6\sqrt{2}$ u, calcule BD.

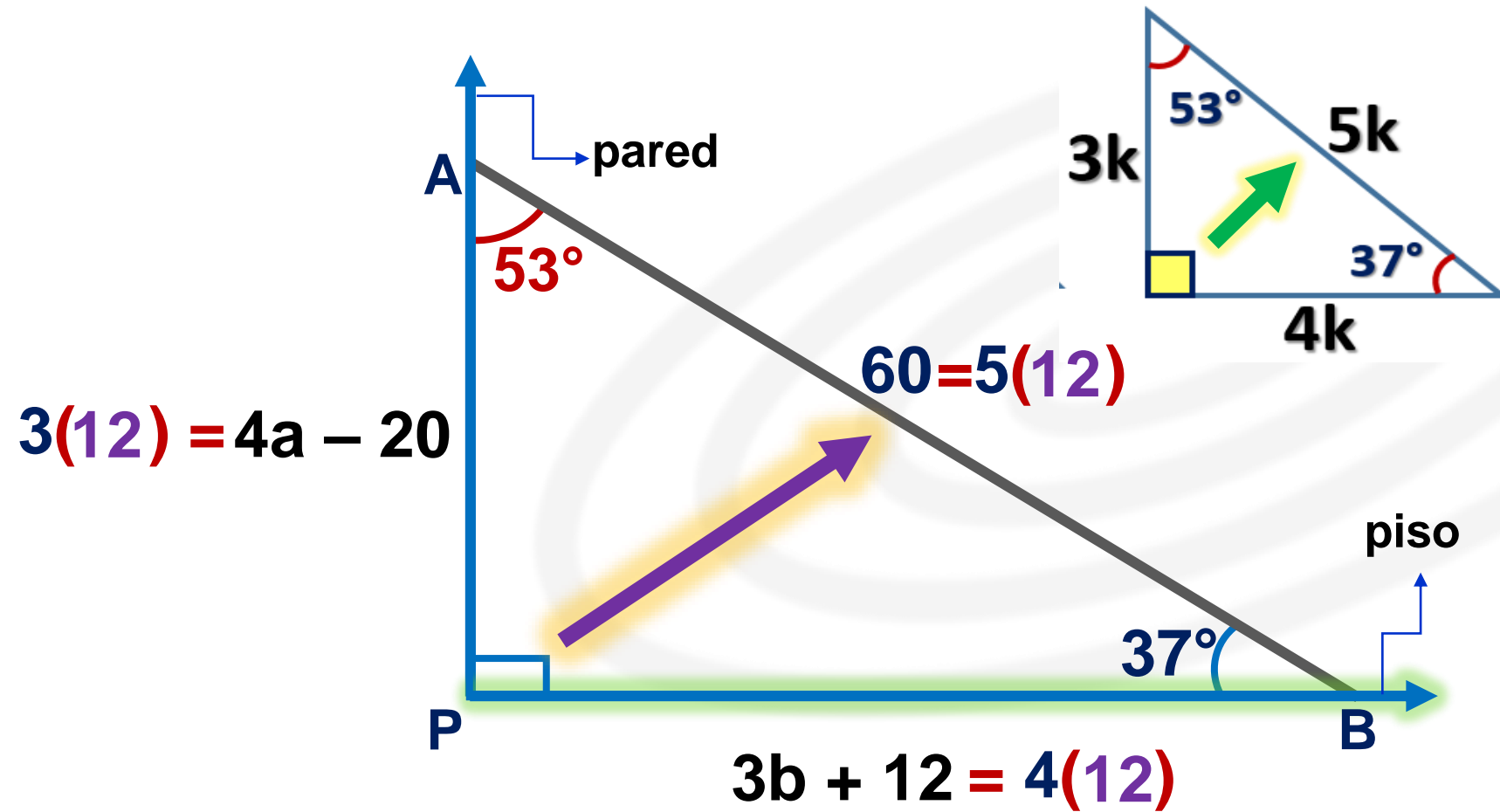


Resolución

- Piden: BD
- $\triangle ABC$: notable de 45° y 45° .
 $AB = 14 \wedge BC = 14$
- $\triangle CDE$: notable de 45° y 45° .
 $ED = 6 \wedge CD = 6$
- Calculando BD:
 $BD = 14 - 6$

$$BD = 8 \text{ u}$$

6. Se muestra una varilla metálica \overline{AB} de 60 cm de longitud. Calcule $a + b$.



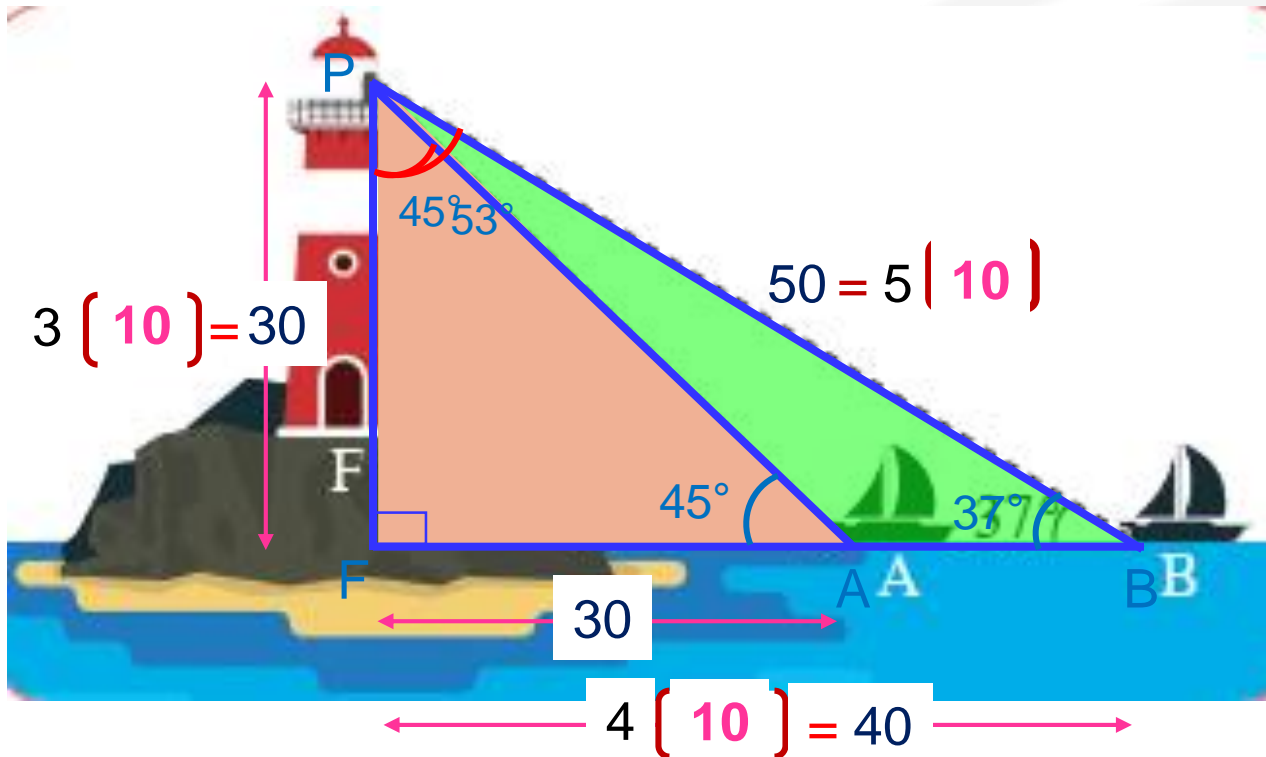
Resolución

- Piden: $a + b$
- $\triangle APB$: notable de 37° y 53° .
- Del gráfico:
 $3(12) = 4a - 20$
 $14 = a$
 $3b + 12 = 4(12)$
 $b = 12$

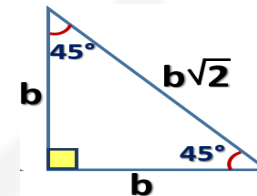
$$a + b = 26 \text{ cm}$$

7. Desde lo más alto de un faro de 30 metros de altura se observan los botes A y B. Si F, A y B son colineales, determine la distancia entre los botes.

Resolución

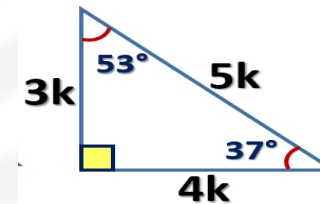


- Piden: La distancia entre los botes = AB.
- Aplicando el teorema



Se cumple:

$$PF = FA = 30 \text{ m}$$



Se cumple:

$$FB = 40 \text{ m}$$

- Del gráfico:
- $$FB = FA + AB$$
- $$40 = 30 + AB$$

$$AB = 10 \text{ m}$$