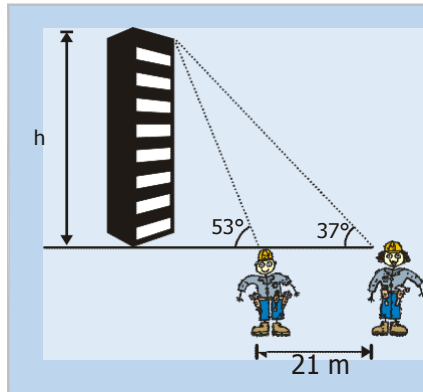


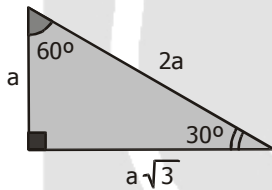
# Triángulos rectángulos Notables



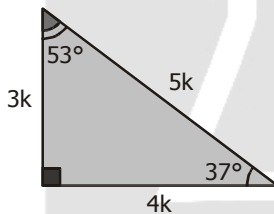
Se desea calcular la altura del Centro Cívico conociendo que dos obreros ubicados en dos buzones observan la parte más alta con los ángulos indicados.

*La matemática es el más maravilloso instrumento creado por el genio del hombre para el descubrimiento de la verdad. LAISANT.*

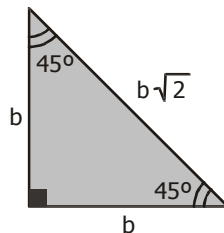
1.  $\triangle (30^\circ - 60^\circ)$



2.  $\triangle (37^\circ - 53^\circ)$

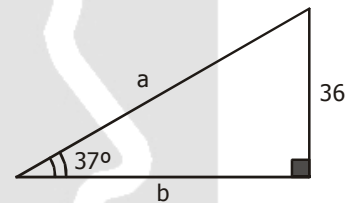


3.  $\triangle (45^\circ - 45^\circ)$



## Problemas resueltos

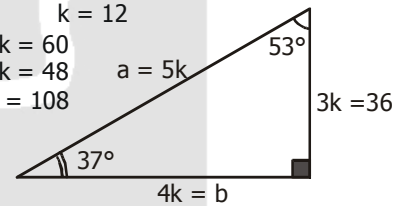
1. Hallar "a + b"



Solución:

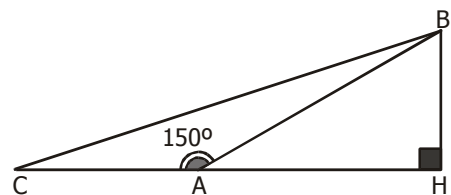
Se tiene:  $3k = 36$   
 $k = 12$

$\rightarrow a = 5k = 60$   
 $b = 4k = 48$   
 $a + b = 108$



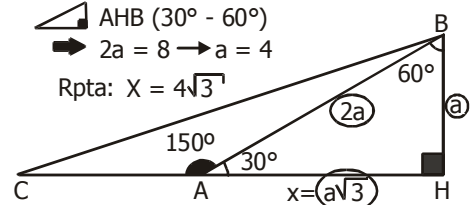
Rpta.: 108

2. Hallar "AH", si: AB = 8.



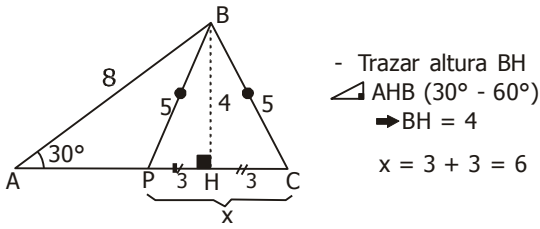
Solución:

$\triangle AHB (30^\circ - 60^\circ)$   
 $\rightarrow 2a = 8 \rightarrow a = 4$   
 Rpta:  $X = 4\sqrt{3}$



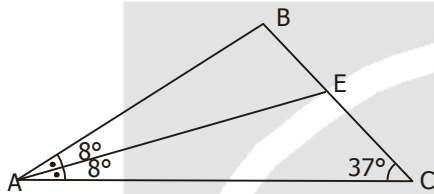
3. En un triángulo ABC,  $m\angle A = 30^\circ$ , sobre  $\overline{AC}$  se ubica el punto "P", tal que:  $PB = BC = 5u$  y  $AB = 8u$ . Calcular "PC"

Solución:

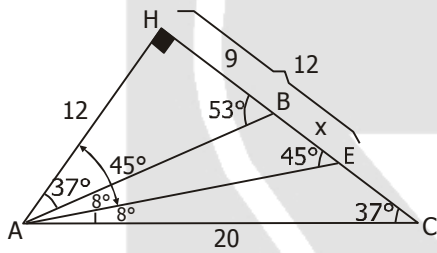


Rpta.:  $x = 6u$

4. En la figura, calcular "BE", si:  $AC = 20$ .



Solución:



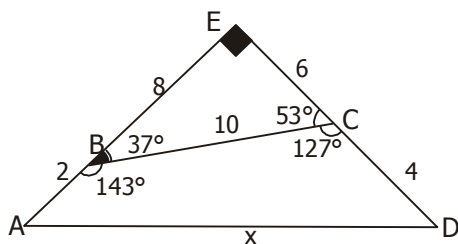
- $\triangle AHC$  ( $37^\circ - 53^\circ$ ):  $AH = 12$
- $\triangle AHB$  ( $37^\circ - 53^\circ$ ):  $BH = 9$
- $\triangle AHE$  ( $45^\circ - 45^\circ$ ):  $AH = HE = 12$

$$9 + x = 12$$

$$x = 3$$

5. Dibuje un cuadrilátero ABCD, donde:  $AB = 2$ ;  $BC = 10$ ;  $CD = 4$ ;  $m\angle B = 143^\circ$  y  $m\angle C = 127^\circ$ . Calcular "AD".

Solución:



\* Prolongar  $\overline{AB}$  y  $\overline{DC}$  hasta "E".

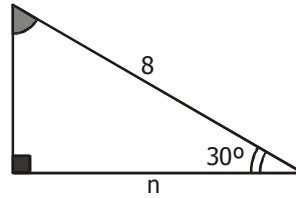
\*  $\triangle BEC$  ( $37^\circ - 53^\circ$ )  $\begin{cases} BE = 8 \\ EC = 6 \end{cases}$

\*  $\triangle AED$  ( $45^\circ - 45^\circ$ ):  $AE = ED = 10$

$$\therefore AD = x = 10\sqrt{2}$$

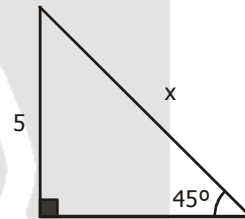
### Problemas para la clase

1. Calcular "n"



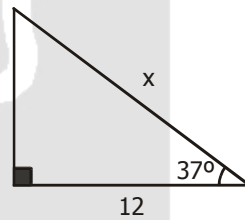
- a)  $8\sqrt{3}$       b)  $4\sqrt{3}$       c) 2  
 d)  $2\sqrt{3}$       e) 6

2. Calcular "x"



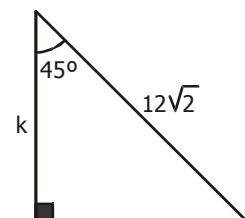
- a) 10      b)  $5\sqrt{2}$       c)  $5\sqrt{3}$   
 d)  $10\sqrt{2}$       e) 8

3. Calcular "x"



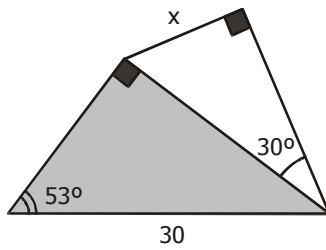
- a) 10      b) 15      c) 16  
 d) 20      e) 25

4. Calcular "k"



- a) 6      b)  $6\sqrt{2}$       c) 3  
 d)  $3\sqrt{2}$       e) 12

5. Calcular "x"



- a) 24      b) 12      c) 6  
d)  $6\sqrt{3}$       e)  $12\sqrt{3}$

6. Calcular el perímetro del triángulo equilátero donde una de sus alturas mide  $3\sqrt{3}$  u.

- a) 12 u      b) 9      c) 15  
d) 18      e) 21

7. La suma de dos catetos de un triángulo rectángulo isósceles es 14 u. Calcular la longitud de la hipotenusa.

- a)  $14\sqrt{2}$  u      b) 6      c)  $7\sqrt{2}$   
d) 7      e) 14

8. En un triángulo rectángulo isósceles ABC (recto en B) se traza la altura BH. Si:  $AC=24$  u, calcular BH.

- a)  $6\sqrt{2}$  u      b) 12      c)  $12\sqrt{2}$   
d) 6      e) 9

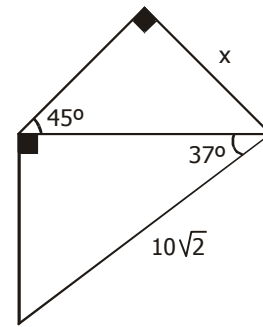
9. El perímetro de un triángulo rectángulo es 36 cm. Si un ángulo interno mide  $37^\circ$ , calcular el menor lado de dicho triángulo.

- a) 6 cm      b) 12      c) 9  
d) 16      e) 15

10. Se tiene el triángulo rectángulo ABC (recto en B), tal que:  $m\angle C = 30^\circ$  y  $AC = 16$  cm. Luego se traza la altura BH. Calcular "HC"

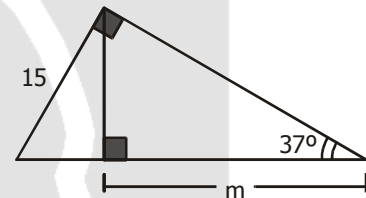
- a) 14 cm      b) 10      c) 8  
d) 12      e) 9

11. Calcular "x"



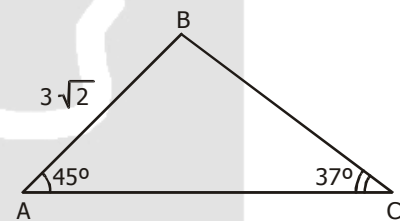
- a) 4      b) 8      c) 10  
d)  $4\sqrt{2}$       e)  $8\sqrt{2}$

12. Calcular "m"



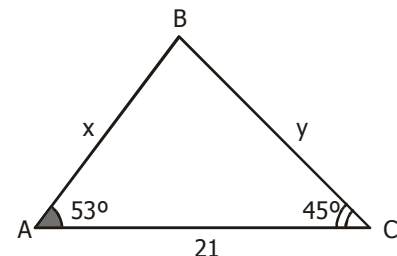
- a) 10      b) 20      c) 18  
d) 12      e) 16

13. Calcular "AC"



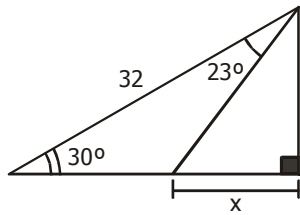
- a) 5      b) 6      c) 7  
d) 8      e) 10

14. Calcular "AB + BC".



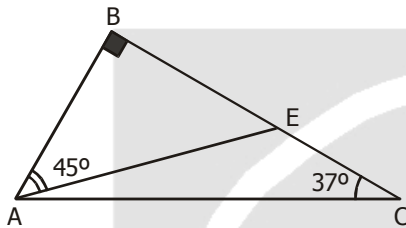
- a)  $15 + \sqrt{2}$       b)  $15 + 12\sqrt{2}$   
c)  $10 + 12\sqrt{2}$       d)  $10 + \sqrt{2}$   
e) 20

15. Calcular "x"



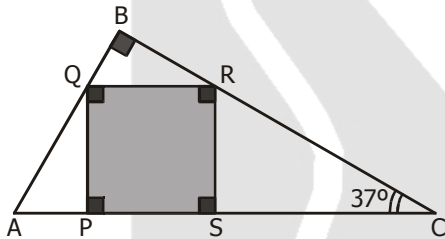
- a) 15      b) 10      c) 18  
d) 12      e) 9

16. Si:  $AC = 20$ , calcular "EC".



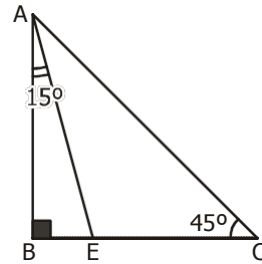
- a) 4      b) 8      c) 12  
d) 6      e) 10

17. Si el lado del cuadrado PQRS es 12 cm, calcular "AC".



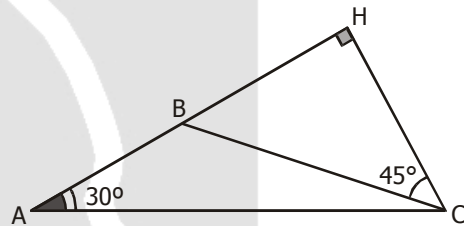
- a) 20      b) 25      c) 28  
d) 37      e) 42

18. Calcular "AE", si:  $EC = 6\sqrt{2}$ .



- a) 12      b) 8      c)  $4\sqrt{2}$   
d)  $3\sqrt{2}$       e)  $6\sqrt{2}$

19. Calcular "BC", si:  $AC = 20$ .



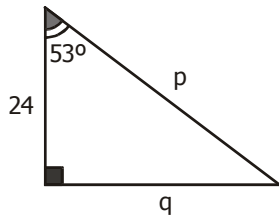
- a) 10      b) 12      c) 15  
d)  $20\sqrt{2}$       e)  $10\sqrt{2}$

20. Se tiene un triángulo Isósceles ABC, tal que:  $m\angle B = 120^\circ$  y  $AB = 8u$ . Calcular "AC"

- a) 16 u      b) 8      c) 12  
d)  $4\sqrt{3}$       e)  $8\sqrt{3}$

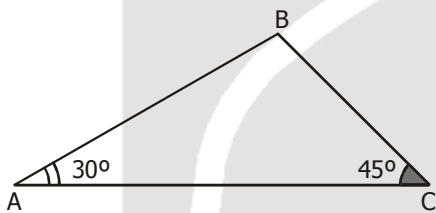
## Autoevaluación

1. Calcular "p + q"



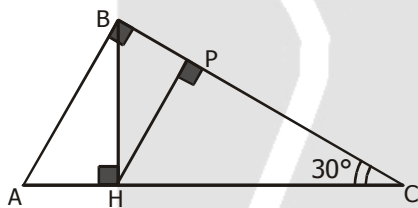
- a) 48      b) 52      c) 62  
d) 68      e) 72

2. Calcular "BC", si: AB = 8.



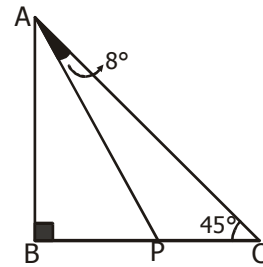
- a)  $2\sqrt{2}$       b)  $4\sqrt{2}$       c)  $8\sqrt{2}$   
d) 4      e) 8

3. Calcular "HP", si: AC = 32.



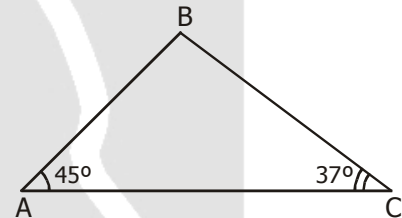
- a) 8      b) 9      c) 10  
d) 16      e) 12

4. Calcular "BP", si: AC =  $8\sqrt{2}$



- a) 3      b) 4      c) 5  
d) 6      e) 8

5. Calcular "BC", si: AC = 42.



- a) 40      b) 25      c) 20  
d) 30      e) 35

### Claves

1. e
2. b
3. e
4. d
5. d

