



# Materiales Educativos GRATIS

## GEOMETRIA

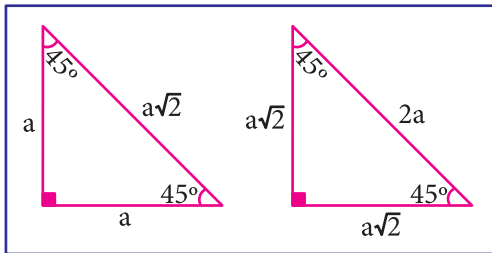
## TERCERO

# TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES Y PITAGÓRICOS

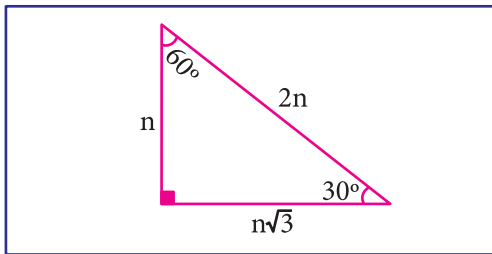
Se denominan así a ciertos triángulos en los que, conociendo las medidas de sus ángulos internos (denominados ángulos notables), se presenta una determinada relación entre las longitudes de sus lados y viceversa.

Entre los más usados tenemos:

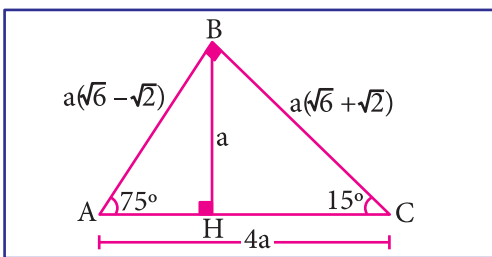
### Triángulo rectángulo de 45° y 45°



### Triángulo rectángulo de 30° y 60°

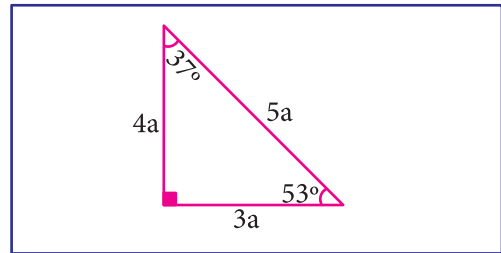


### Triángulo rectángulo de 15° y 75°

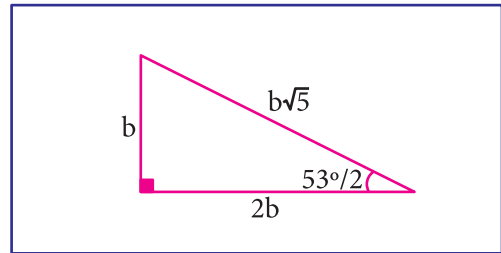


### Triángulos rectángulos notables aproximados

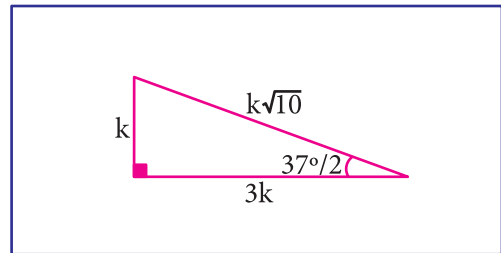
#### Triángulo rectángulo de 37° y 53°



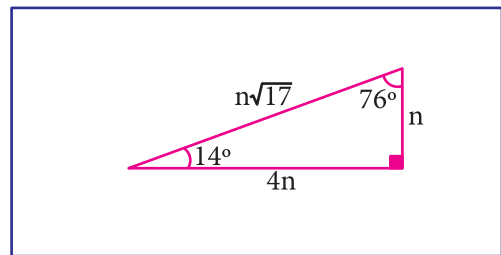
#### Triángulo rectángulo de 53°/2



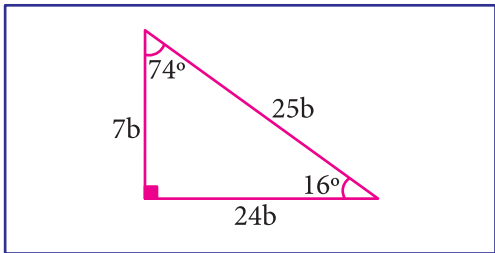
#### Triángulo rectángulo de 37°/2



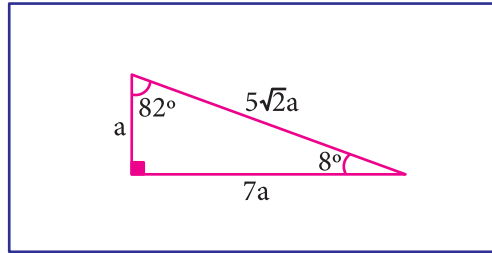
#### Triángulo rectángulo de 14° y 76°



Triángulo rectángulo de  $74^\circ$  y  $16^\circ$



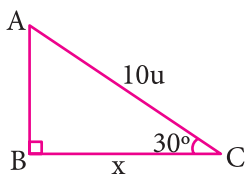
Triángulo rectángulo de  $82^\circ$  y  $8^\circ$



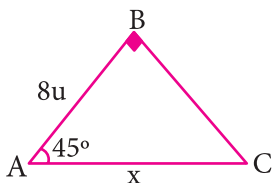
### TRABAJANDO EN CLASE

#### Integral

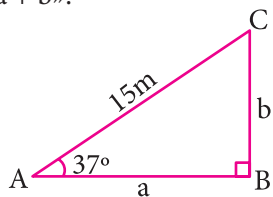
1. Calcula «x».



2. Calcula «x».

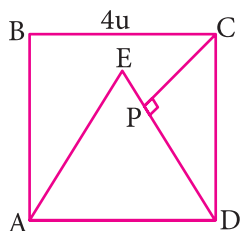


3. Calcula «a + b».

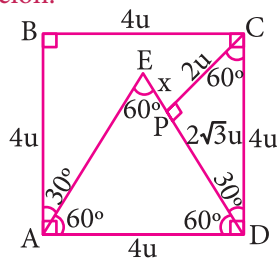


#### PUCP

4. Se tiene un cuadrado ABCD; si AED es un triángulo equilátero y  $\overline{CP}$  es perpendicular a  $\overline{ED}$ , calcula EP.



#### Resolución:



Completando los ángulos en el gráfico tenemos:

$$ED = 4u \text{ y } PD = 2\sqrt{3}u$$

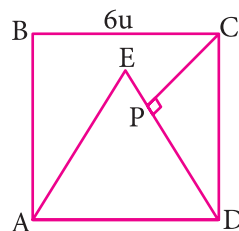
Piden  $EP = x$

$$x + 2\sqrt{3} = 4$$

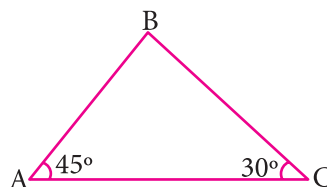
$$x = 4 - 2\sqrt{3}$$

$$x = 2(2 - \sqrt{3})u$$

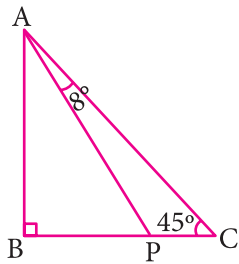
5. Se tiene un cuadrado ABCD; si AED es un triángulo equilátero y  $\overline{CP}$  es perpendicular a  $\overline{ED}$ , calcula EP.



6. Calcula BC si  $AB = 8\sqrt{2}u$ .

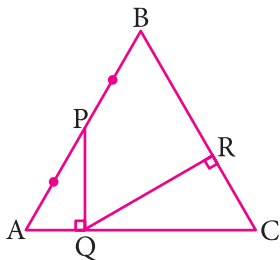


7. Calcula  $\overline{BP}$  si  $AC = 12\sqrt{2}$  m.

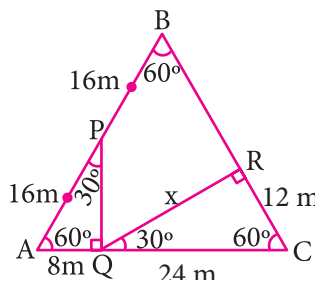


UNMSM

8. Si ABC es un triángulo equilátero de lado 32 m. Calcular QR.



Resolución:



Dato:  $AB = 32$  m

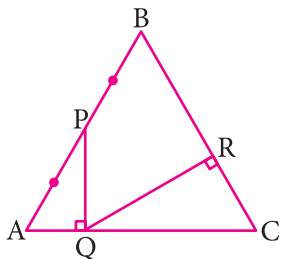
P: punto medio de  $\overline{AB}$

Completando ángulos  $m\angle BAC = m\angle BCQ = 60^\circ$

$\rightarrow \Delta QRC$ : notable

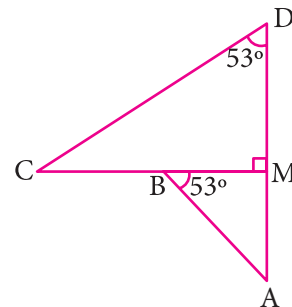
$\therefore x = 12\sqrt{3}$  m

9. Si ABC es un triángulo equilátero de lado 8 m, calcula QR.



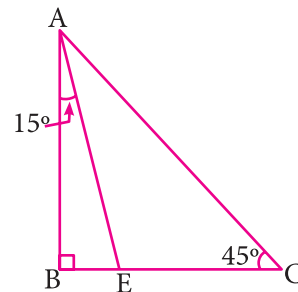
10. Se tiene un triángulo ABC, de modo que la  $m\angle C = 45^\circ$  y la  $m\angle A = 53^\circ$ . Si  $AB = 15$  m, calcula AC.

11. Calcula BC, si  $AM = MD = 24$  u.



UNI

12. Calcula  $\overline{AE}$  si  $EC = 16$  u.



Resolución:

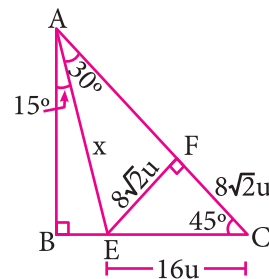
Piden:  $AE = x$

Trazamos  $EF \perp AC$

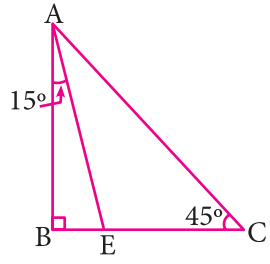
$\Rightarrow EF = 8\sqrt{2}$  ( $\Delta 45^\circ$ )

Luego  $\Delta AEF$  ( $\Delta 30^\circ$ )

$x = 16\sqrt{2}$  u)



13. Calcula AE si  $EC = 20$  u.



14. Calcula «x».

