

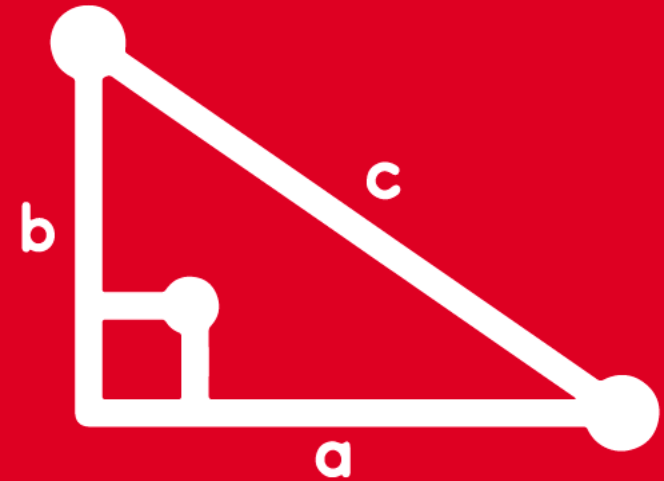


TRIGONOMETRY

Chapter 7

3rd
SECONDARY

**Razones trigonométricas de
ángulos notables II**



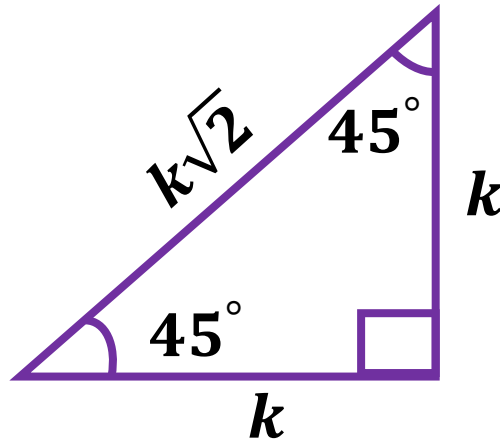
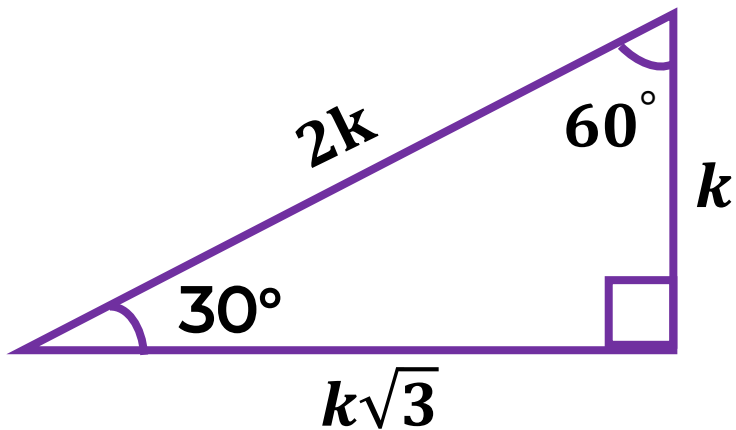


**“Tu actitud, no tu aptitud,
determinará tu altitud”**

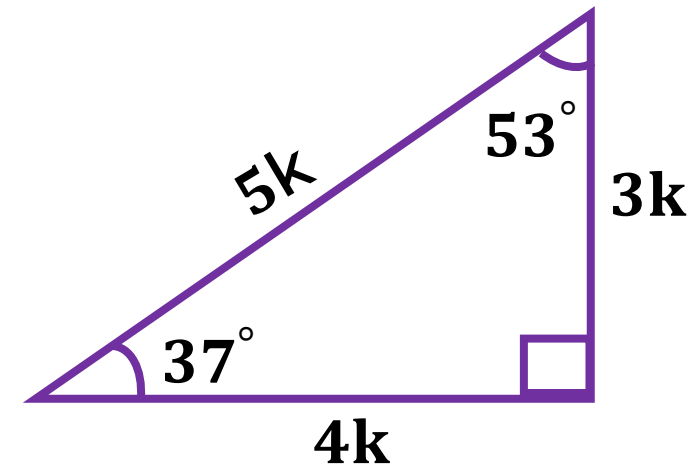
Tu curso amigo de trigonometría.

¿CÓMO CALCULAMOS LAS LONGITUDES DE LOS LADOS EN LOS TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS NOTABLES?

Las calculamos utilizando una constante positiva K para conservar las proporcionalidades fijas y muy conocidas entre las longitudes de sus respectivos lados.



TRIÁNGULO APROXIMADO - PITAGÓRICO



Luego aplicamos las definiciones de las Razones Trigonométricas del Ángulo Agudo.



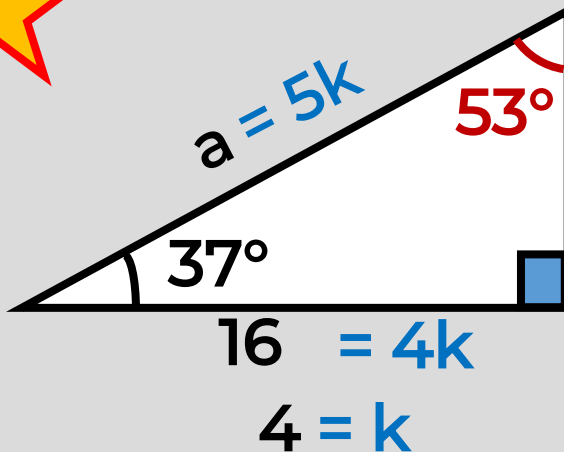
$$\frac{a}{\sqrt{b}} = \frac{a\sqrt{b}}{b}$$

α ^{RT}	sen	cos	tan	cot	sec	csc
30°	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	$\sqrt{3}$	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$	2
60°	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	$\sqrt{3}$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	2	$\frac{2\sqrt{3}}{3}$
45°	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	1	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
37°	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{5}{4}$	$\frac{5}{3}$
53°	$\frac{4}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{3}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{5}{3}$	$\frac{5}{4}$



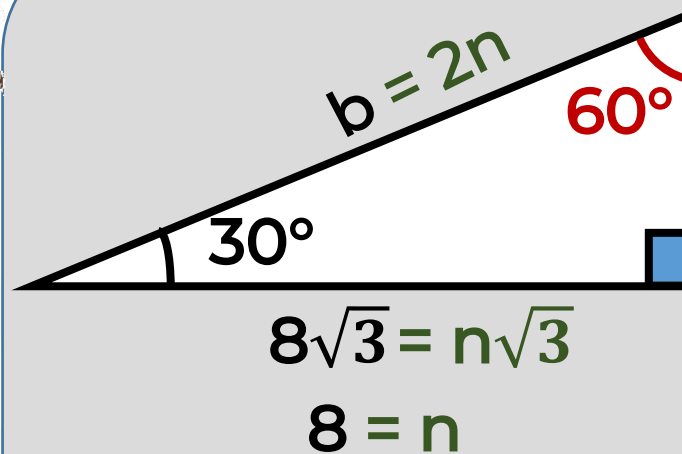
Josué ha rendido sus exámenes de Trigonometría, Geometría y Razonamiento Matemático y ha obtenido las notas a, b y c, respectivamente. ¿En cuál de los cursos obtuvo mejor calificación?

TRIGONOMETRÍA



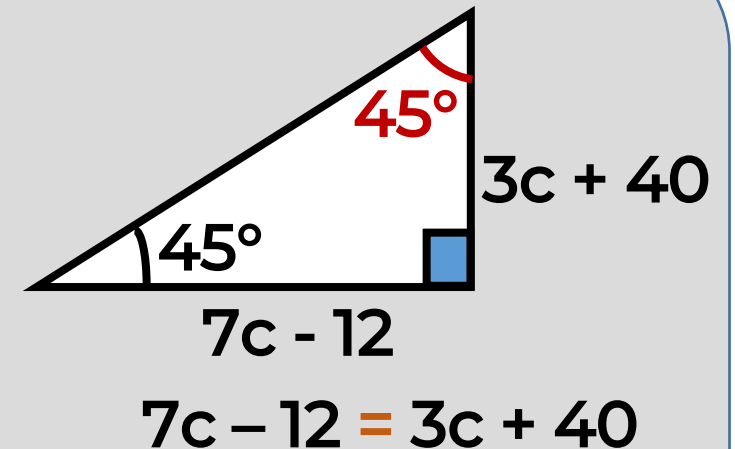
$$\therefore a = 5(4) = 20$$

GEOMETRÍA



$$\therefore b = 2(8) = 16$$

R. MATEMÁTICO

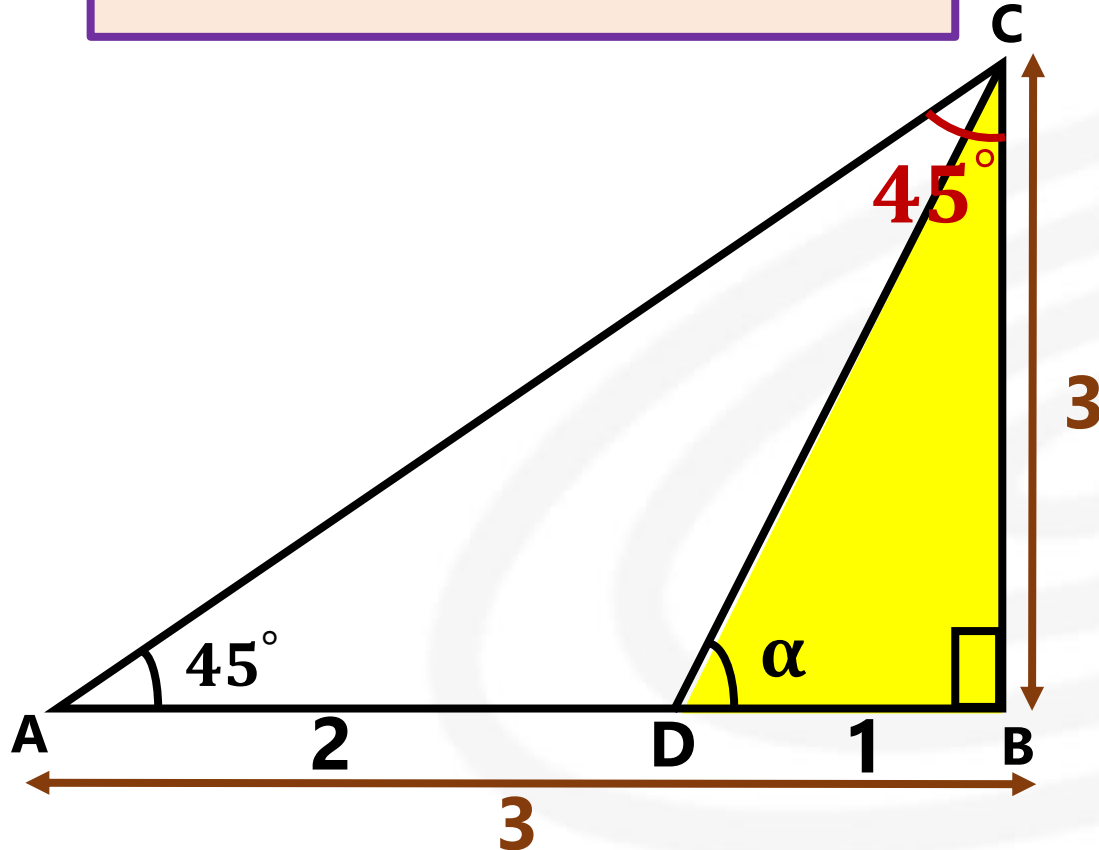


$$\therefore c = 13$$

\therefore En Trigonometría obtuvo la nota mayor.



Del gráfico, calcule $\tan \alpha$

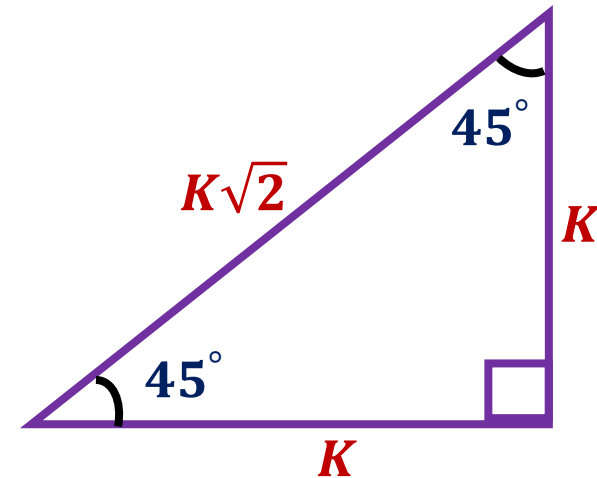


Recordar:

$$\tan \alpha = \frac{CO}{CA}$$

Resolución

❖ Se observa el $\triangle ABC$ es notable

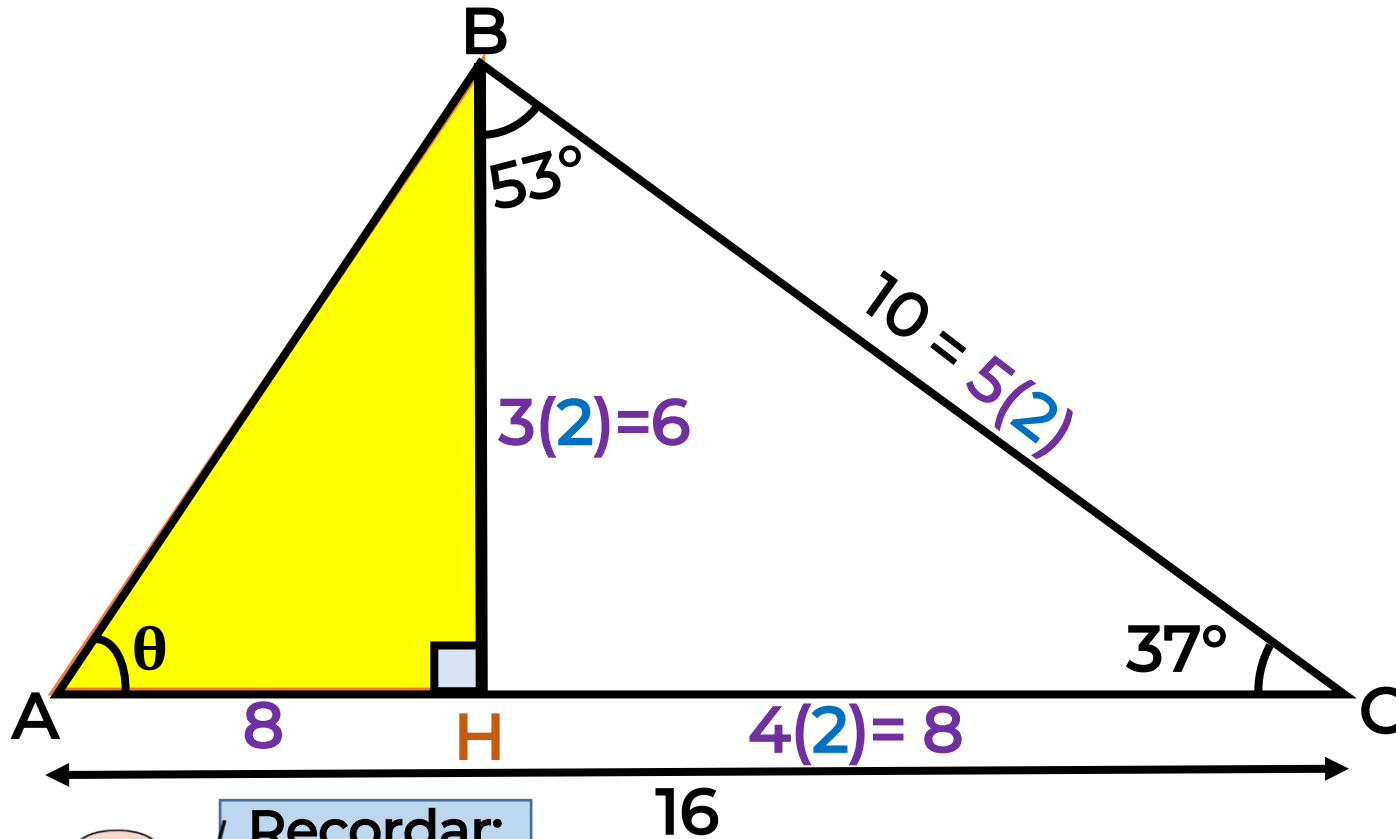


$$AB = BC$$

$$\therefore \tan \alpha = \frac{3}{1} = 3$$



Calcule $\tan\theta$ del gráfico.



Recordar:

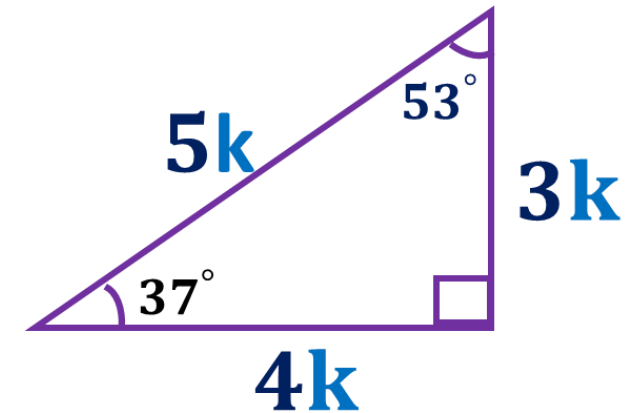
$$\tan\theta = \frac{CO}{CA}$$



RESOLUCIÓN



- ❖ Trazamos $\overline{BH} \perp \overline{AC}$
- ❖ Se observa el $\triangle BHC$ es conocido.

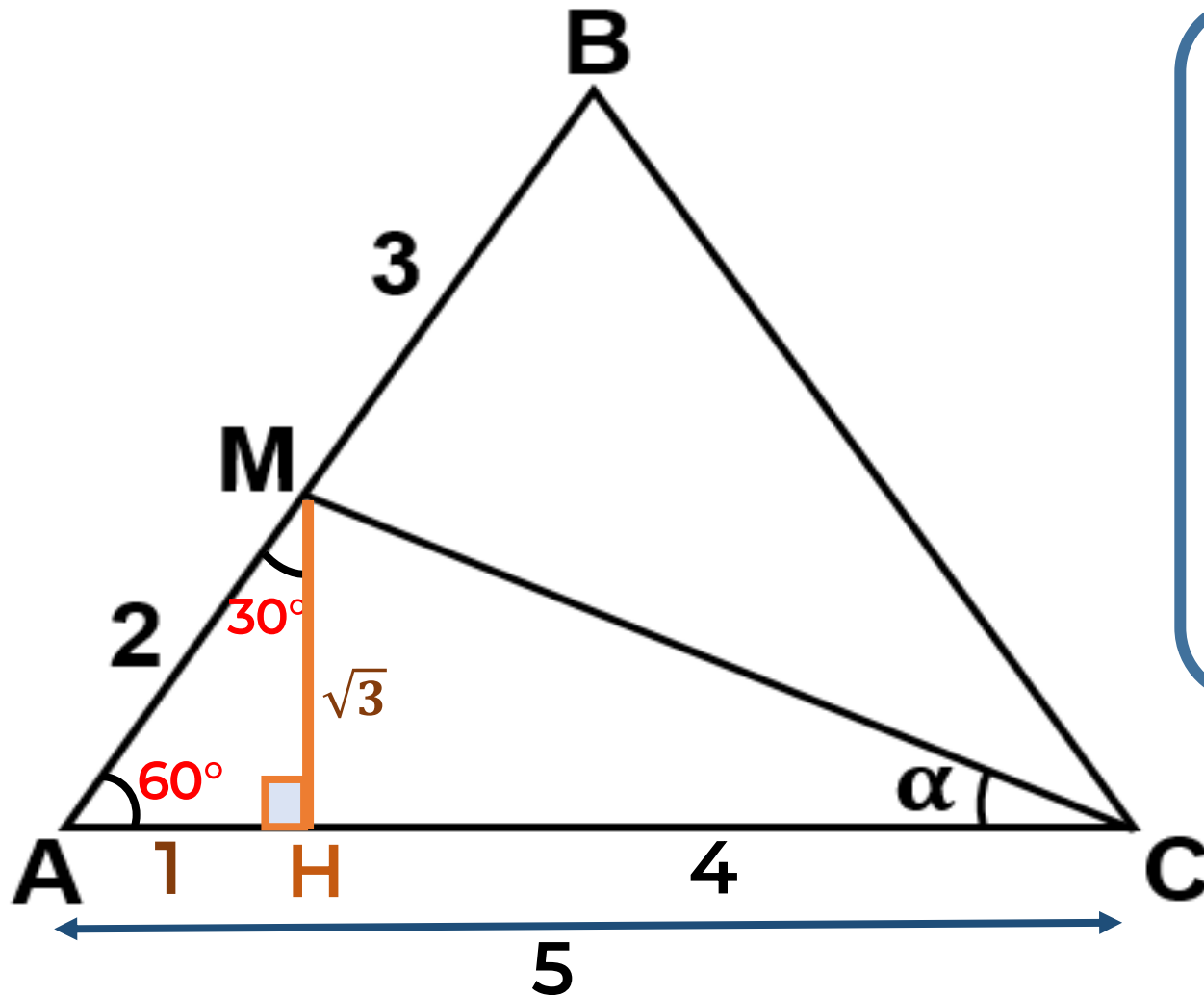


Calculamos:

$$\tan\theta = \frac{\cancel{6}}{\cancel{8}} = \boxed{\frac{3}{4}}$$

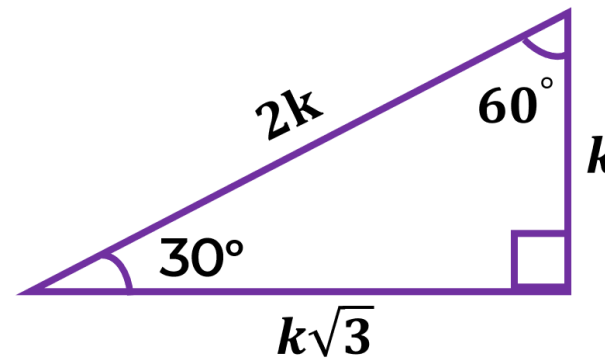


Del gráfico, calcule $\cot \alpha$ si el triángulo ABC es equilátero.



Resolución

- ❖ Trazamos $\overline{MH} \perp \overline{AC}$
- ❖ Se observa $\triangle AHM$ es notable

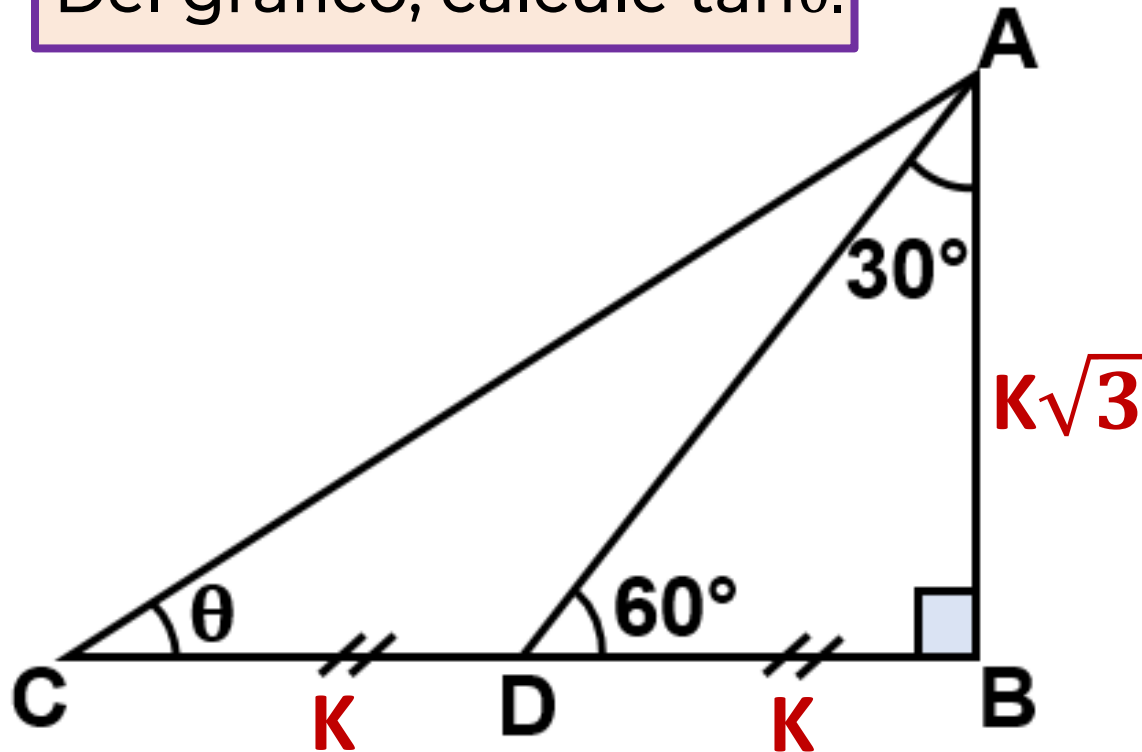


Calculamos:

$$\cot \alpha = \frac{4}{\sqrt{3}} = \frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}\sqrt{3}} = \boxed{\frac{4\sqrt{3}}{3}}$$



Del gráfico, calcule $\tan\theta$.

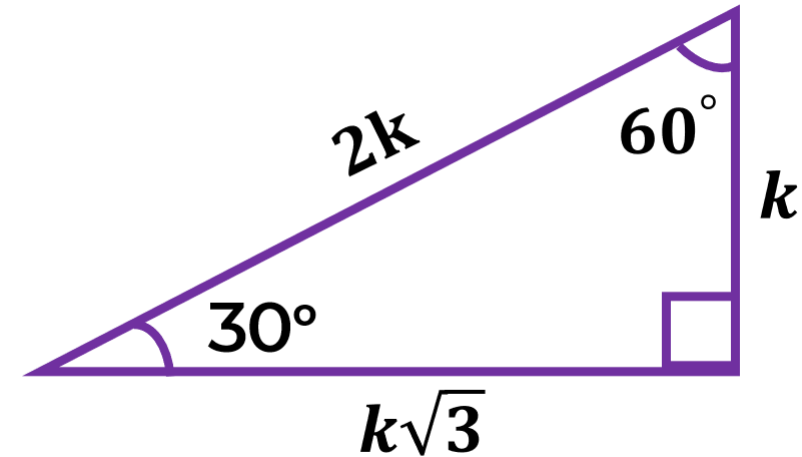


Recordar:

$$\tan\theta = \frac{CO}{CA}$$

Resolución

❖ Se observa el $\triangle ABD$ es notable



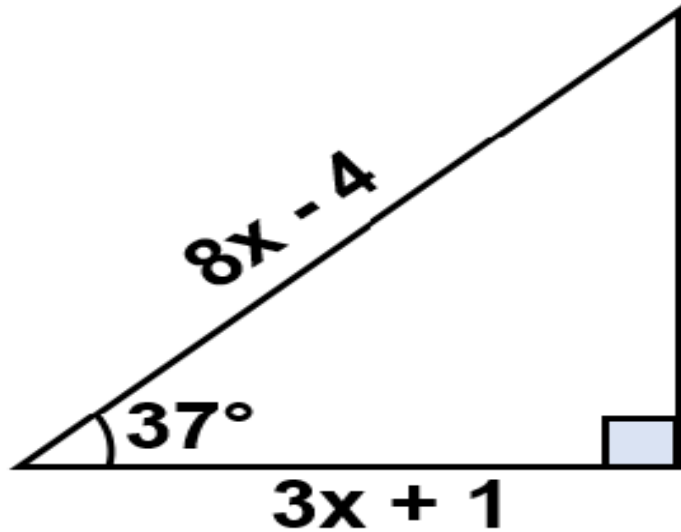
Calculamos:

$$\tan\theta = \frac{k\sqrt{3}}{2k} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$





La edad de Juan Carlos, joven estudiante de la UNI, está dada por el valor de $17x$ en el gráfico mostrado. Calcular dicha edad.

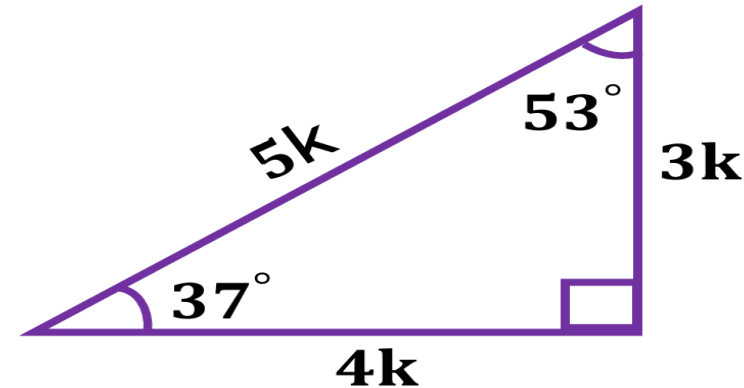


Recordar:

$$\cos \alpha = \frac{CA}{H}$$

Recuerda

Resolución



❖ Del gráfico:

$$\cos 37^\circ = \frac{3x + 1}{8x - 4}$$



$$\frac{4k}{5k} = \frac{3x + 1}{8x - 4}$$

$$4(8x - 4) = 5(3x + 1)$$

$$32x - 16 = 15x + 5$$

$$17x = 21$$

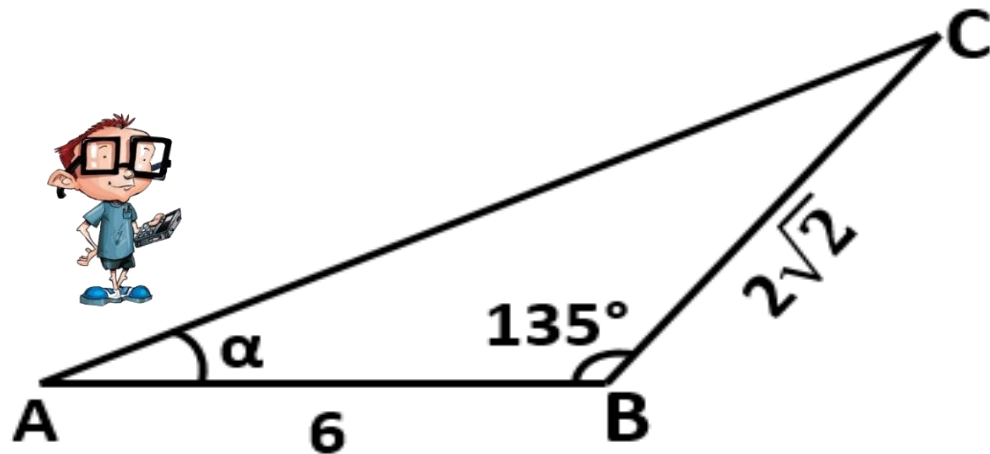


Edad de Juan Carlos





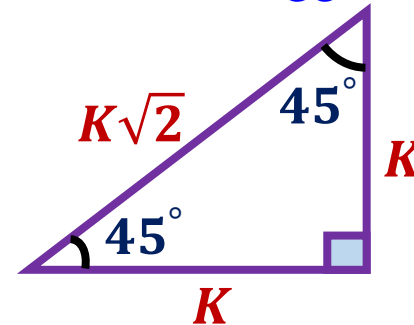
Giancarlo hereda un terreno ubicado en la provincia de Yauyos, la cual es de la forma como muestra el gráfico. Se desea calcular el valor de la $\cot \alpha$, ya que es la cantidad de hijos que tiene Giancarlo.



Resolución

Recordar:

$$\cot \alpha = \frac{CA}{CO}$$



Calculamos

$$\therefore \cot \alpha = \frac{8}{2} = 4$$



❖ Se observa el $\triangle BPC$ es notable

