

# TRIGONOMETRÍA

## Chapter 4



Razones trigonométricas de ángulos agudos de  $37^\circ$  y  $53^\circ$



# TRIGONOMETRÍA

## Índice

---

01. MotivatingStrategy >

02. HelicoTheory >

03. HelicoPractice >

04. HelicoWorkshop >

## SISTEMA DE POSICIONAMIENTO GLOBAL

En la actualidad, una de las herramientas más utilizadas por el hombre es el sistema de posicionamiento global (GPS, por sus siglas en inglés), que basa en la localización de algún lugar en el planeta según sus coordenadas. Un ejemplo cotidiano lo podemos encontrar para un taxista, que en muchas ocasiones cuenta con el dispositivo que tiene el GPS instalado y así puede ayudarse durante el trayecto de su vehículo.

# MOTIVATING STRATEGY



Material Digital



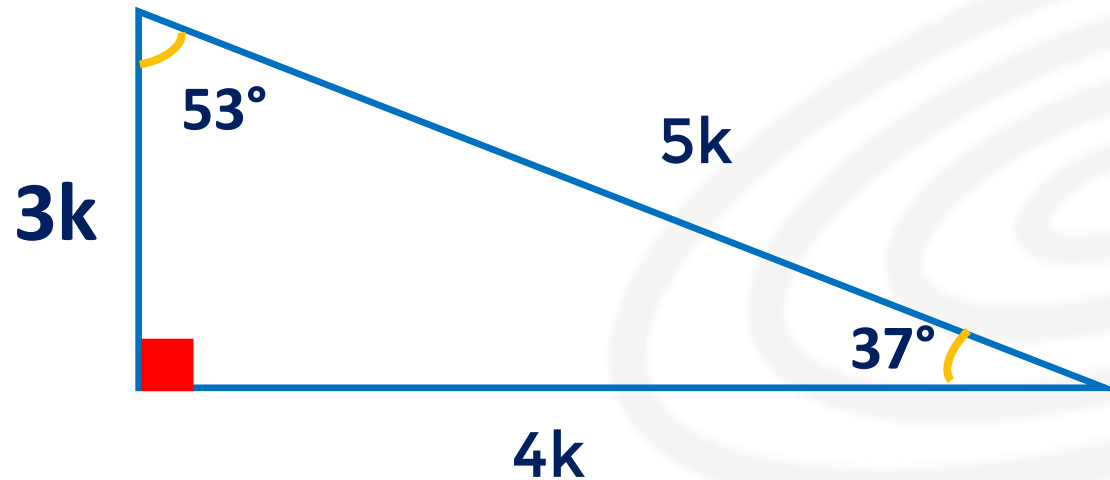
Resumen



# HELICO THEORY

## RAZONES TRIGONOMÉTRICAS DE ÁNGULOS AGUDOS DE $37^\circ$ - $53^\circ$

Sus lados son proporcionales a los números 3, 4 y 5 tal como se indica en la figura:



Además:

sen	cos	tan	cot	sec	csc
$\frac{\text{Co}}{\text{H}}$	$\frac{\text{Ca}}{\text{H}}$	$\frac{\text{Co}}{\text{Ca}}$	$\frac{\text{Ca}}{\text{Co}}$	$\frac{\text{H}}{\text{Ca}}$	$\frac{\text{H}}{\text{Co}}$

## Resolución de Problemas



Problema 01



Problema 02



Problema 03



Problema 04



Problema 05



# HELICO PRACTICE



Relacione correctamente.



I  $\text{Sen}37^\circ$

a.  $\frac{4}{3}$

II  $\text{Tan}53^\circ$

b.  $\frac{5}{4}$

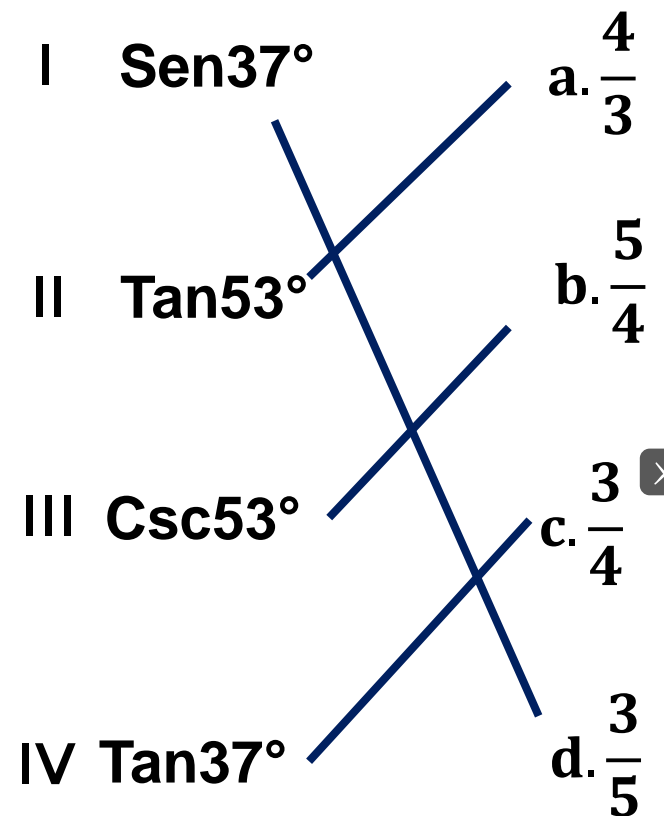
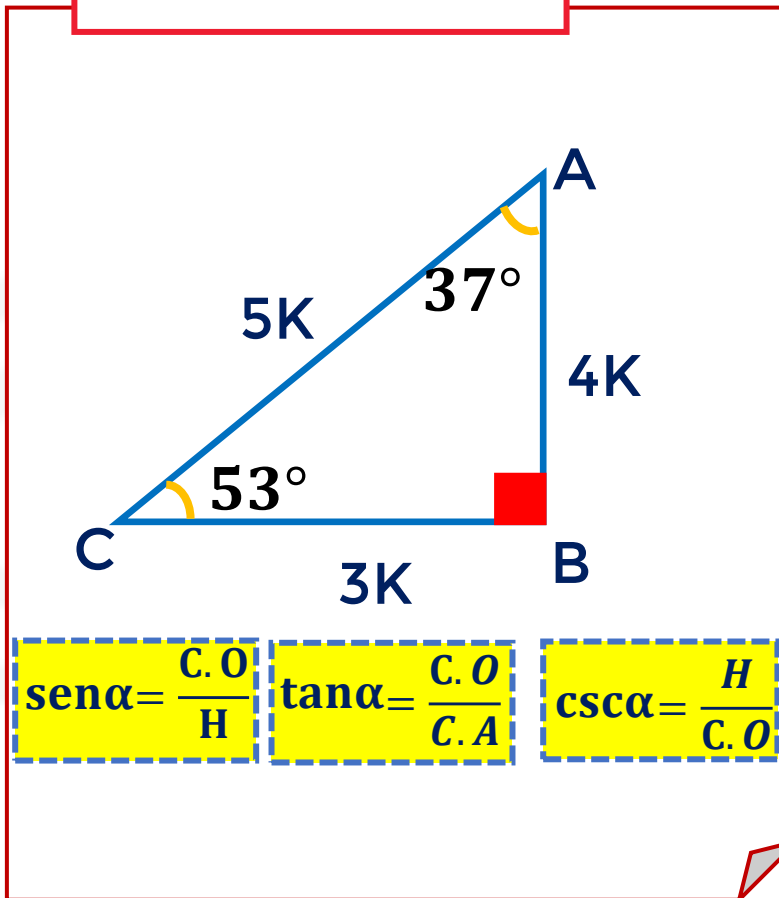
III  $\text{Csc}53^\circ$

c.  $\frac{3}{4}$

IV  $\text{Tan}37^\circ$

d.  $\frac{3}{5}$

### RECORDEMOS



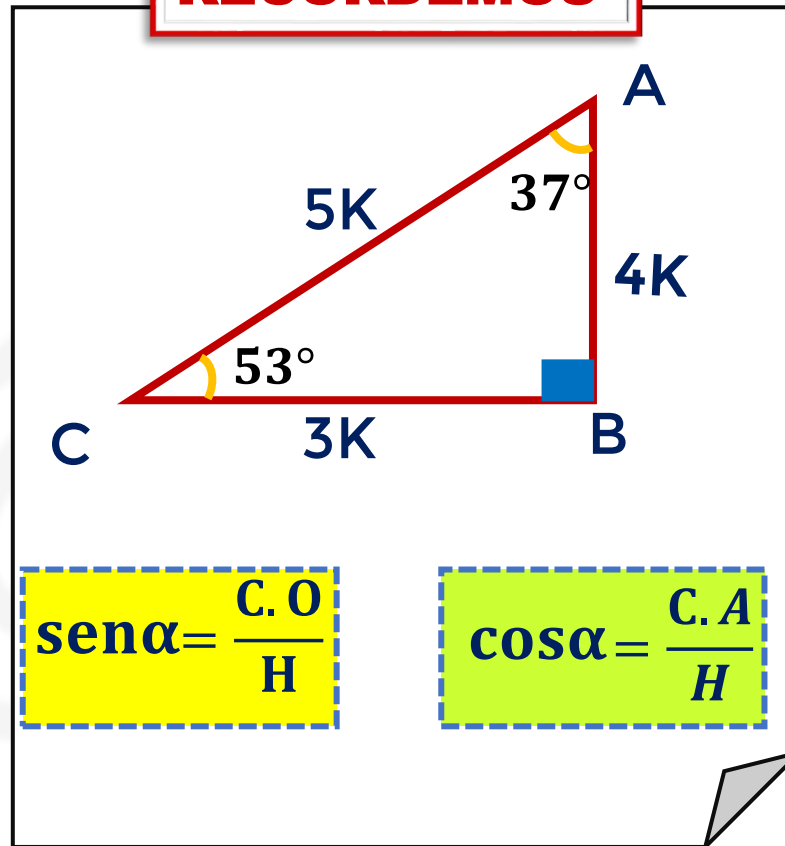
Rpta: Id, Ilc, IIIa, IVb



Calcule:

$$Q = \text{sen}^2 37^\circ + \text{cos}^2 37^\circ$$

**RECORDEMOS**



$$Q = \left(\frac{3}{5}\right)^2 + \left(\frac{4}{5}\right)^2$$

$$Q = \frac{9}{25} + \frac{16}{25}$$

$$Q = \frac{25}{25}$$

Respuesta

$$\therefore Q = 1$$

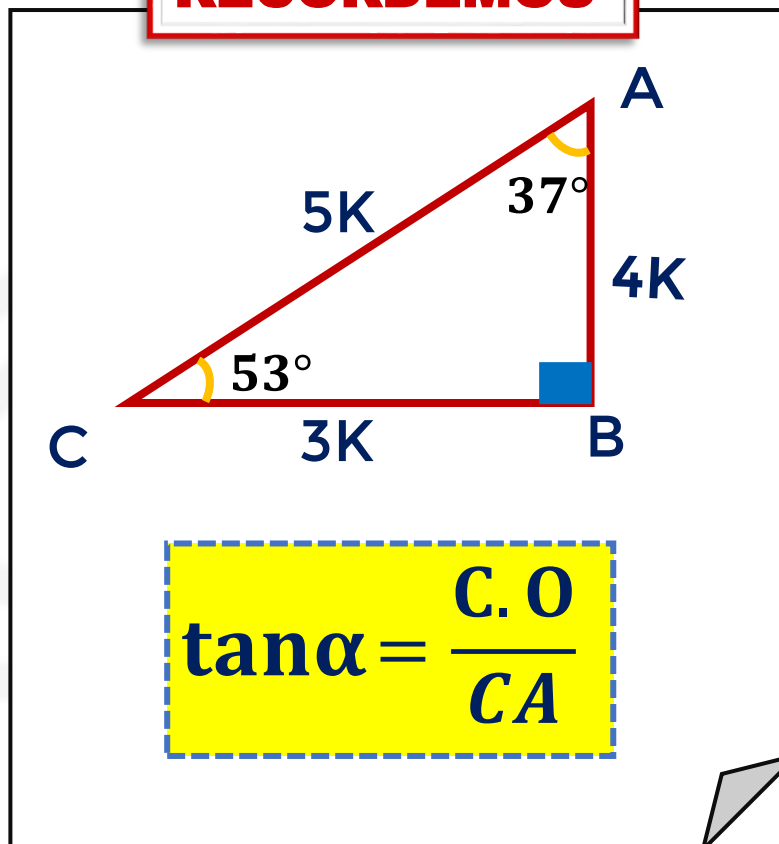




Halle el valor de  $x$  en

$$\tan 53^\circ = \frac{x + 8}{x - 1}$$

### RECORDEMOS



$$\tan 53^\circ = \frac{x + 8}{x - 1}$$

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

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

$$4x - 4 = 3x + 24$$

$$4x - 3x = 24 + 4$$

Respuesta

$$\therefore x = 28$$

# Problema 04

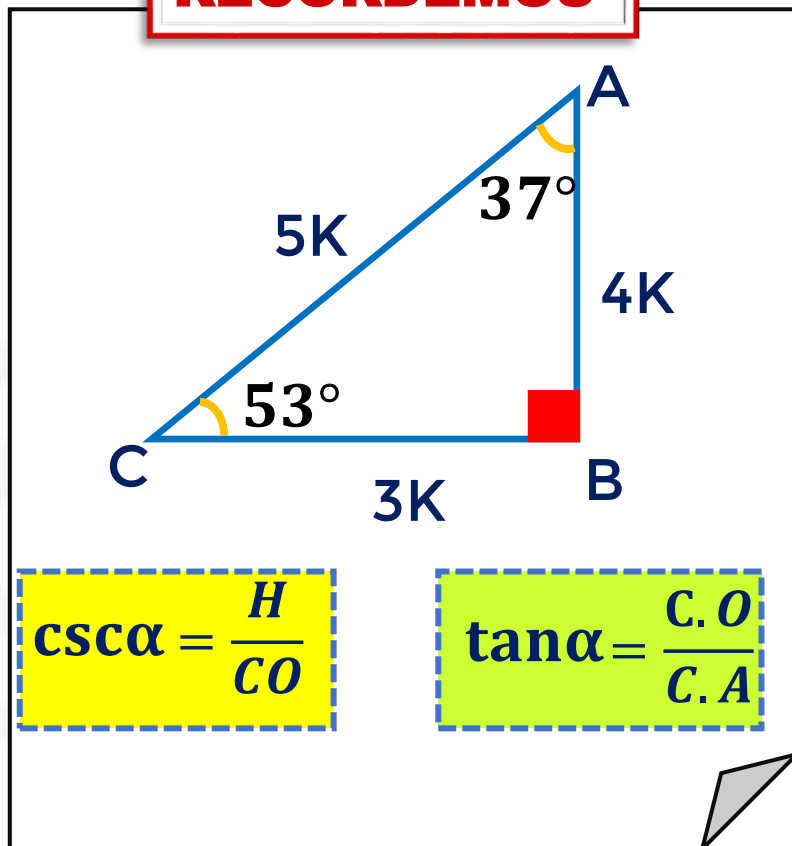


La aerolínea Star Perú y Avianca ofrecen ofertas para vuelos nacionales. José desea viajar a Cuzco para lo cual consulta a las dos aerolíneas:

Aerolínea	Precio vuelo nacional (ida y vuelta)
Star Perú	$42\csc 37^\circ$ dólares
Avianca	$48\tan 53^\circ$ dólares

¿Cuál de las dos aerolíneas le ofrece un precio más cómodo a José? y ¿cuánto pagará?

## RECORDEMOS



## Resolución

- Aerolínea Star Perú

$$42 \csc 37^\circ$$

$$\overset{14}{\cancel{42}} \left( \frac{\overset{5}{\cancel{5}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \right) = 70$$

- Aerolínea Avianca

$$48 \tan 53^\circ$$

$$\overset{16}{\cancel{48}} \left( \frac{\overset{4}{\cancel{4}}}{\underset{1}{\cancel{3}}} \right) = 64$$

## Respuesta

La aerolínea que le ofrece menor precio es Avianca y pagará 64 dólares

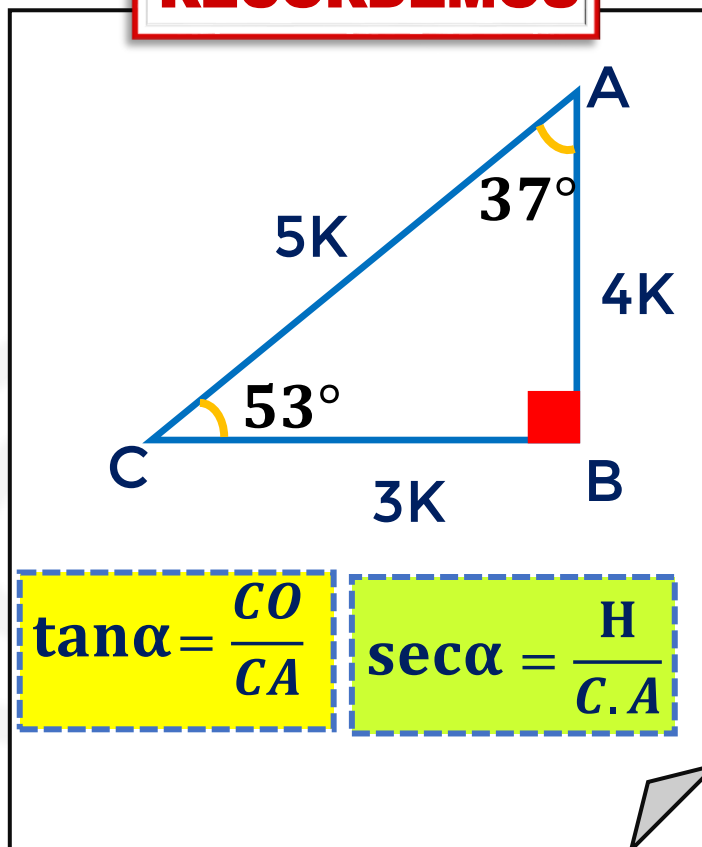


Gianluca adquirió, hace un mes, un disco duro de 1 TB (1000 gigabytes). Durante este tiempo hizo muchos trabajos, siendo el espacio utilizado del disco igual a “M + N” gigabytes.

$$M = (8)^{\tan 53^\circ} \text{ GB} \quad N = (16)^{\sec 37^\circ} \text{ GB}$$

¿Cuál es el espacio utilizado por Gianluca?

### RECORDEMOS



➤ Espacio utilizado :

$$M = (8)^{\tan 53^\circ} \quad N = (16)^{\sec 37^\circ}$$

$$M = (8)^{\frac{4}{3}} \quad N = (16)^{\frac{5}{4}}$$

$$M = (\sqrt[3]{8})^4 \quad N = (\sqrt[4]{16})^5$$

$$M = 2^4 \quad N = 2^5$$

$$M = 16 \quad N = 32$$

$$M + N = 48$$

**Respuesta** ∴ El espacio utilizado es 48 gigabytes

## Problemas Propuestos



Problema 06



Problema 07



Problema 08



Problema 09



Problema 10



# HELICO WORKSHOP

## Problema 06



Relacione correctamente.

I  $\sin 53^\circ$  a.  $\frac{3}{4}$

II  $\tan 37^\circ$  b.  $\frac{5}{3}$

III  $\csc 37^\circ$  c.  $\frac{4}{5}$

## Problema 07



Efectúe:

$$K = \sin 53^\circ + \tan 37^\circ$$

## Problema 08



Efectúe:

$$A = \csc 53^\circ - \cot 53^\circ$$

### Problema 09



La aerolínea Sky Airline y Viva Air ofrecen ofertas para vuelos nacionales. Miguel desea viajar a Cuzco para lo cual consulta a las dos aerolíneas:

Aerolínea	Precio vuelo nacional (ida y vuelta)
Sky Airline	20csc53° dólares
Viva Air	90sec53° dólares

¿Cuál de las dos aerolíneas le ofrece un precio más cómodo a Miguel? y ¿cuánto pagará?

### Problema 10



André adquirió, hace un mes, un iPhone 11 con 512 GB de almacenamiento interno. Durante este tiempo descargó muchos juegos, siendo el espacio utilizado igual a “M + N” gigabytes.

$$M = (27)^{\cot 37^\circ} \text{ GB} \quad N = (16)^{\tan 37^\circ} \text{ GB}$$

¿Cuál es el espacio utilizado por André?

