



EDOMEX



Aplicación del Teorema de Pitágoras

Autor(a): Rosalinda Martínez Aldana
José Martí 15EBA1564H
Villa del Carbón
Fecha completa de finalización del RDE

Logo de la licencia



EL TEOREMA DE PITAGORAS

¿QUÉ ES?

Una afirmación que se usa para calcular el valor de algún lado de un TRIÁNGULO RECTÁNGULO

!RECORDEMOS!

Triángulo rectángulo



Tiene un ángulo recto y dos ángulos agudos.
Ángulo recto = 90°
Ángulo agudo $< 90^\circ$

FUENTE:
WEB_MATEMATICAS18

FÓRMULA GENERAL

EN TODO TRIÁNGULO RECTÁNGULO EL CUADRADO DE LA HIPOTENUSA (H) ES IGUAL A LA SUMA DE LOS CUADRADOS DE LOS CATETOS (A Y B):

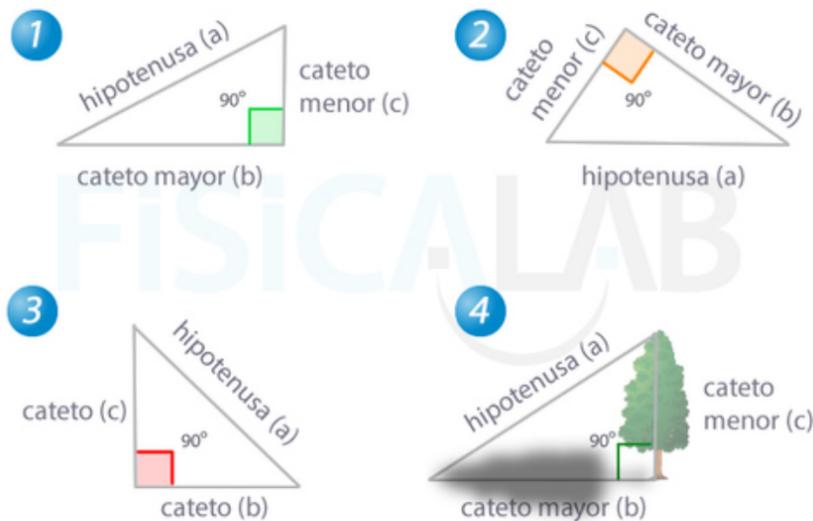
ELEMENTOS DEL TRIÁNGULO RECTÁNGULO ÚTILES EN EL TEOREMA DE PITÁGORAS

Hipotenusa:

SIEMPRE SERA EL LADO MÁS LARGO DE EL TRIÁNGULO

Cateto a y b

serán los otros dos lados de el triángulo



FUENTE DE IMAGEN:
WEB_FISICALAB

SUSTITUCIÓN DE FÓRMULAS SEGÚN EL LADO A CALCULAR

El teorema nos permite conocer cualquier lado de un triángulo rectángulo conocidos los otros dos:

IMPORTANTE

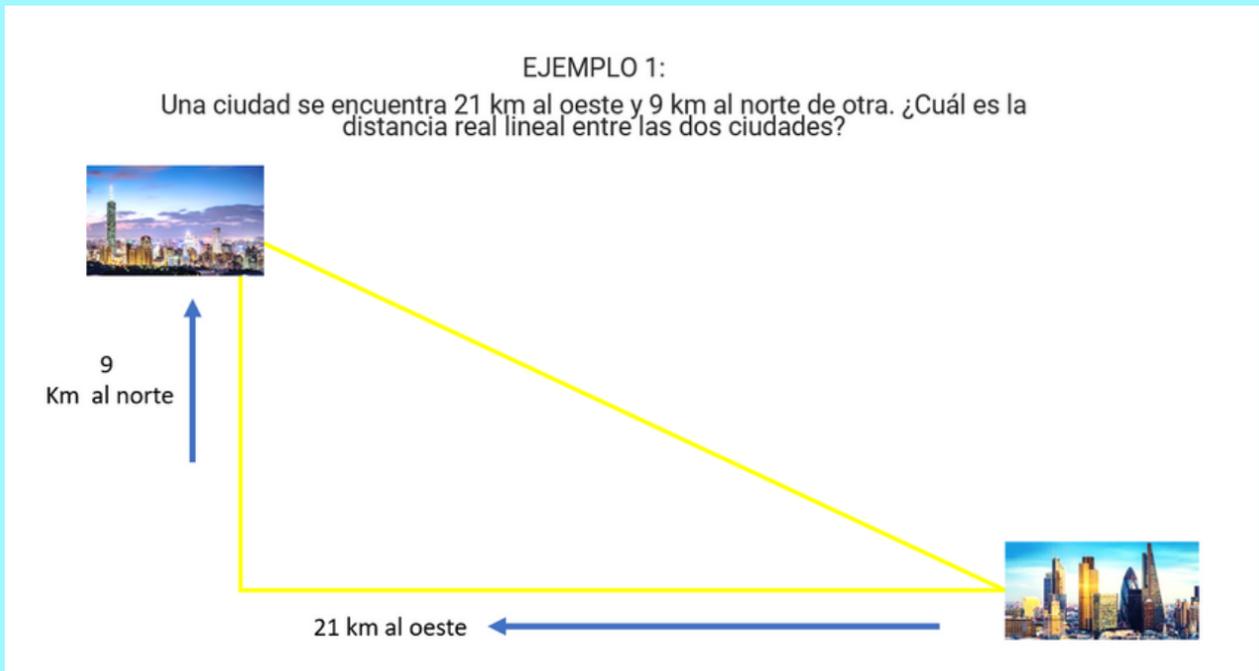
LA HIPOTENUSA ES EL MAYOR DE LOS LADOS, POR LO QUE EL RADICANDO DE LA RAÍCES ($a^2 - b^2$ Ó $a^2 - c^2$) NUNCA PUEDE SER NEGATIVO.

$$a^2 = b^2 + c^2 \Rightarrow a = \sqrt{b^2 + c^2}$$

$$b^2 = a^2 - c^2 \Rightarrow b = \sqrt{a^2 - c^2}$$

$$c^2 = a^2 - b^2 \Rightarrow c = \sqrt{a^2 - b^2}$$

APLICACIONES EN LA VIDA COTIDIANA



SOLUCIÓN

OBSERVAMOS EL TRIÁNGULO PARA IDENTIFICAR LA HIPOTENUSA, QUE ES EL LADO MAS LARGO.

UNA VEZ ANALIZADO EL TRIÁNGULO TENEMOS QUE UN CATETO MIDE 21 KM OTRO CATETO QUE MIDE 9 KM.

Y QUE LA DISTANCIA REAL QUE TENEMOS QUE CALCULAR ES LA HIPOTENUSA DE ESE TRIÁNGULO.

UTILIZAMOS LA FÓRMULA GENERAL DEL TEOREMA DE PITÁGORAS Y LA FÓRMULA QUEDARÍA DE LA SIGUIENTE MANERA:

$$a^2 = b^2 + c^2$$

DONDE A ES LA HIPOTENUSA Y B Y C SON LOS CATETOS

$$a^2 = 9^2 + 21^2 = 81 + 441 = 522$$
$$A = \sqrt{522} = 22.84$$

ASÍ QUE LA RESPUESTA FINAL SERÁ:
LA DISTANCIA REAL ENTRE LAS DOS CIUDADES ES DE 22.8 KM