



Como escribir correctamente el teorema de Pitágoras, empleando las funciones raíz y potencia, en Excel

Ejemplo: Como escribir correctamente el teorema de Pitágoras, empleando las funciones raíz y potencia, en Excel.

Una vez entendida la sintaxis y los requisitos necesarios para escribir correctamente una función prediseñada en Excel, realizar un ejercicio, que consiste en escribir la fórmula para calcular la hipotenusa de triángulo rectángulo, al conocer el valor de sus catetos, mediante el empleo del teorema de Pitágoras, a continuación, se describe el procedimiento paso a paso para llevar a cabo esta labor.

1.- Describir matemáticamente la fórmula para calcular la hipotenusa, para ello, nos auxiliamos del teorema de Pitágoras que enuncia que en un triángulo rectángulo formado por sus catetos a y b que forman un ángulo recto, es decir, 90 grados entre ellos, la hipotenusa c al cuadrado es igual a la suma de los cuadrados de cada cateto, como se muestra en la imagen.

Por lo tanto, si se desea calcular la hipotenusa, conociendo el valor de los catetos, la fórmula para ello, se expresa de la siguiente forma: la Hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos.

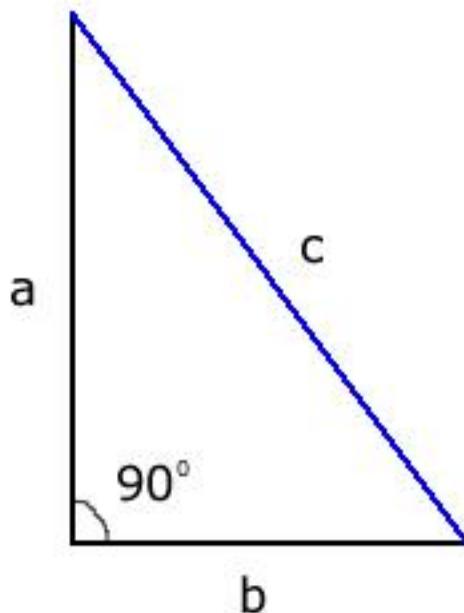
c = Hipotenusa

Teorema de Pitágoras

Triángulo Rectángulo

a = Cateto

b = Cateto



Donde

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

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

La Hipotenusa es igual a la raíz cuadrada de la suma de los cuadrados de los catetos.

2.- Al conocer la expresión matemática para calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo, abrir una hoja de cálculo en Excel para teclear los datos de los catetos, asignándoles un valor, por ejemplo: el cateto a tendrá un valor de 4 unidades y el cateto b de 3 unidades, dichos valores están en las celdas D6 y D7 respectivamente como se muestra en la imagen.

| | A | B | C | D |
|----|--|-----|---|---|
| 2 | Fórmula para calcular la hipotenusa | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | Datos | | | |
| 6 | a = cateto | a = | | 4 |
| 7 | b = cateto | b = | | 3 |
| 8 | c = hipotenusa | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | Formula | | | |

3.- Al tener los valores de los catetos para calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo, enseguida desplazarse a la celda B12 para digitar el texto $c =$, que representa la hipotenusa, posteriormente ubicarse en la celda C12, en donde se teclea la fórmula para que Excel la interprete perfectamente, en este caso se emplean dos funciones, la primera es la raíz cuadrada y la segunda es la potencia, como se muestra en la figura.

| | A | B | C | D | E |
|----|---|----------------|---|--------------------------------------|---|
| 2 | | | Fórmula para calcular la hipotenusa de | | |
| 3 | | | | | |
| 4 | | | | | |
| 5 | | Datos | | | |
| 6 | | a = cateto | a = | 4 | |
| 7 | | b = cateto | b = | 3 | |
| 8 | | c = hipotenusa | | | |
| 9 | | | | | |
| 10 | | Formula | | | |
| 11 | | | | | |
| 12 | | | c = | =RAIZ(POTENCIA(D6,2)+POTENCIA(D7,2)) | |
| 13 | | | | | |

- 4.- Una vez tecleada la fórmula dar clic en la tecla enter para decirle a Excel que realice el cálculo correspondiente y se muestre el resultado, como se muestra en la imagen.

| | A | B | C | D |
|----|--|-----|---|---|
| 2 | Fórmula para calcular la hipotenusa | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | Datos | | | |
| 6 | a = cateto | a = | | 4 |
| 7 | b = cateto | b = | | 3 |
| 8 | c = hipotenusa | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | Formula | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | c = | | | 5 |
| 13 | | | | |

5.- Para observar la utilidad de la hoja de cálculo y el empleo de la fórmula para calcular la hipotenusa de un triángulo rectángulo, empleando funciones, cambiar en la celda D6 el valor del cateto por 8, y en la celda D7 el valor del otro cateto por 6, y al momento de cambiar a la celda C12 donde se encuentra la fórmula de la hipotenusa observar el nuevo valor que corresponde a 10, como se observa en la figura.

| Fórmula para calcular la hipotenusa | | | |
|-------------------------------------|----------------|-----|----|
| | A | B | C |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | Datos | | |
| 6 | a = cateto | a = | 8 |
| 7 | b = cateto | b = | 6 |
| 8 | c = hipotenusa | | |
| 9 | | | |
| 10 | Formula | | |
| 11 | | | |
| 12 | | c = | 10 |
| 13 | | | |