

De la literatura a las mates

El incidente con +matemáticas

Constantino de la Fuente Martínez



De las ternas pitagóricas al teorema de Pitágoras

Si has trabajado anteriormente sobre las ternas pitagóricas, quizás te guste investigar las siguientes cuestiones: algunas son una continuación de cuestiones que ya has resuelto.

¿Sabrías elaborar todas las felicitaciones posibles para el año 2010? ¿Y para el año 2012?

Las ternas admiten también otras expresiones.

Demuestra que $2n+1$, $2n^2+2n$, $2n^2+2n+1$ también forman una terna pitagórica.

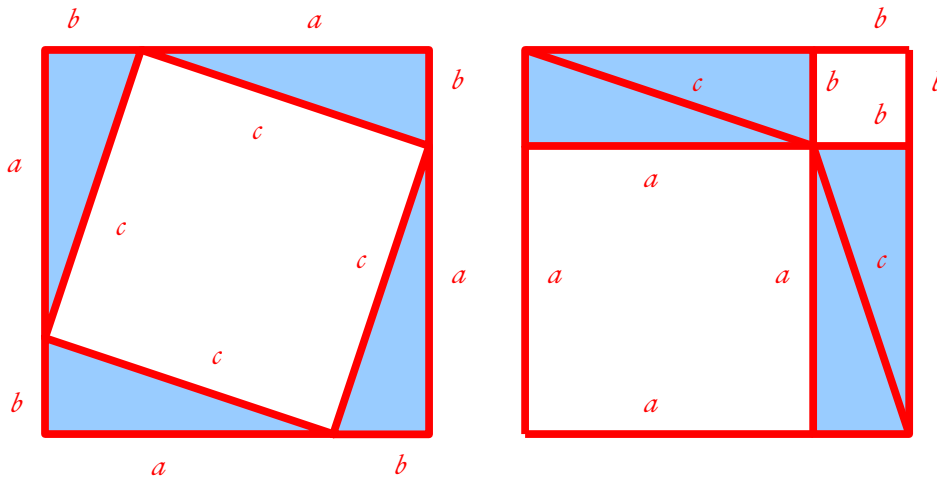
Utiliza estas expresiones para elaborar felicitaciones para el año 2011.

Las ternas pitagóricas pueden servir para construir triángulos rectángulos: esos que cumplen el teorema de Pitágoras, uno de los más famosos de la historia de las matemáticas.

Escribe el enunciado del teorema de Pitágoras. ¿Cuál es su significado geométrico?

A lo largo de la historia de las matemáticas el teorema de Pitágoras se ha demostrado de muchas formas.

Observa la figura siguiente. Explica por qué se considera como una demostración gráfica sencilla del teorema de Pitágoras.



Los triángulos rectángulos tienen muchas propiedades interesantes. Una de ellas representa, en cierto modo, una generalización del teorema de Pitágoras. La podríamos enunciar de la siguiente forma:

“Si sobre los tres lados de un triángulo rectángulo construimos figuras geométricas semejantes entre sí entonces se cumple que la suma de las áreas de las figuras construidas sobre los catetos es igual al área de la figura construida sobre la hipotenusa.”

Según esta propiedad el teorema de Pitágoras sería el caso particular, cuando las figuras construidas son cuadrados.

Elaborado por:

De la literatura a las mates

El incidente con +matemáticas

Constantino de la Fuente Martínez



Demuestra que se cumple la propiedad en el caso que construyamos sobre cada lado un triángulo equilátero.

¿Y si construimos un hexágono regular sobre cada lado del triángulo original? ¿Cómo puedes demostrar la propiedad en este caso? Demuestra la propiedad si la figura que construyes sobre cada lado es un polígono regular de cualquier número de lados.

Finalmente, demuestra la propiedad en el caso que construyas sobre cada lado un semicírculo cuyo diámetro coincida con el lado del triángulo.

Elaborado por: