

El **trabajo autónomo** es la capacidad de realizar tareas por nosotros mismos, sin necesidad de que nuestros/as docentes estén presentes.

Centro Educativo: Dirección Regional de Puriscal
Educador/a: Javier Francisco Barquero Rodríguez
Nivel: Noveno
Asignatura: Matemática

1



1. Me preparo para hacer la guía

Pautas que debo verificar **antes de iniciar** mi trabajo.

Materiales o recursos
que voy a necesitar

- Se requiere tener la guía de trabajo autónomo, las dos infografías en alguno de sus formatos digital o impreso.
- Cuaderno, lápiz, borrador, regla o bien un documento digital (Word, Power Point, PDF entre otros) donde registre lo actuado, en este último caso puede ser la misma guía con sus respuestas.
- Para resolver las actividades puede utilizar las imágenes, de alguna de las siguientes formas:
 - Las mismas de la guía.
 - Copiándolas en Paint o bien en una trama de puntos (geoplano de papel) o en su cuaderno.
 - Representando el cuadrado más grande en un [geoplano](#) virtual, para determinar su área.
 - Representando toda la figura en algún software dinámico como el [geogebra](#).
- En la guía se incluye como anexo la figura del problema y una trama de puntos (geoplano de papel), dado que si utiliza un geoplano virtual este debería ser como mínimo de 12 x 11 clavos para poder representar la figura propuesta en el problema.



Condiciones que debe tener el lugar donde voy a trabajar	<i>Una mesa en la que pueda trabajar y manipular material si lo requiere.</i> <i>Un espacio en la medida de lo posible libre de distractores.</i>
Tiempo en que se espera que realice la guía	<i>El tiempo proyectado para completar la guía es de 40 minutos a 60 minutos</i>

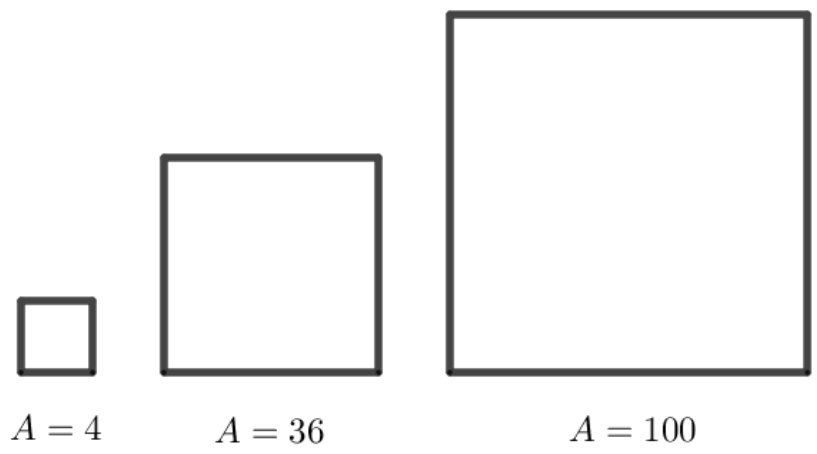


Voy a recordar lo aprendido y/ o aprender.

Indicaciones	• <i>A continuación se le presenta una actividad de ambientación con seis retos que nos permitirá recordar algunos conocimientos básicos con los cuales tendremos acceso a nuevos conocimientos.</i> • <i>Resuelva los seis retos, anote sus dudas y comentarios. Cuando se le indique analice la infografía.</i>
Actividades para retomar conocimientos ya estudiados.	Actividad de Ambientación Considere los siguientes retos a. Encuentre un número “p”, positivo, que al multiplicarlo por sí mismo el resultado sea nueve. $p = \underline{\hspace{2cm}}$ b. La expresión “ El cuadrado de 5 es 25” se puede representar utilizando números, símbolos y operaciones de la siguiente forma: $\underline{\hspace{2cm}}$



- c. Si a es positivo y se sabe que $a^2 = 64$ entonces $a = \underline{\hspace{2cm}}$.
- d. Si $m^2 = 49$ entonces $m = \underline{\hspace{2cm}}$ o bien $m = \underline{\hspace{2cm}}$
- e. Si se sabe que b y k son positivos, entonces exprese el valor de k , utilizando raíz cuadrada:
 $k^2 = b$ entonces $\underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$
- f. Considere la siguiente sucesión de cuadrados con sus respectivas áreas dadas en centímetros cuadrados



Con base en la información podemos determinar que las medidas de los lados de los cuadrados, en centímetros corresponde a: $\underline{\hspace{2cm}}$, $\underline{\hspace{2cm}}$, $\underline{\hspace{2cm}}$.



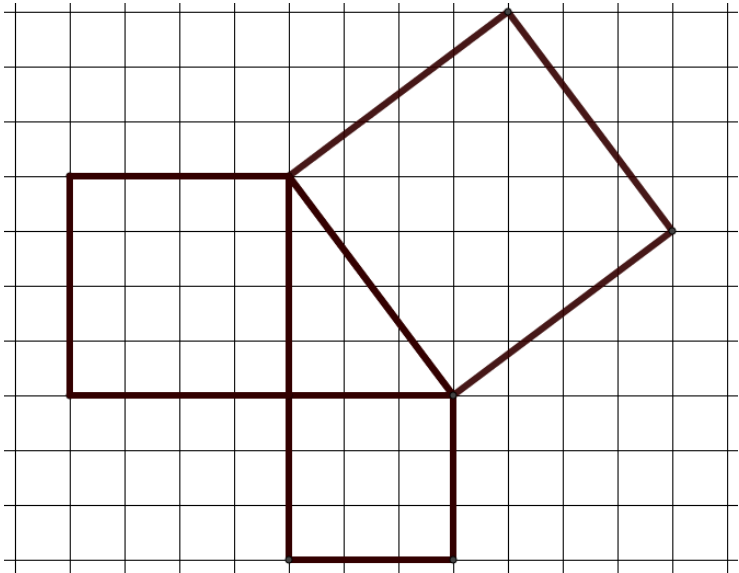
Este es un buen momento para revisar y realimentar el trabajo realizado con la infografía:

[Ambientación GTA1 hab1 geo 9](#)



Propuesta de un problema

Considere la siguiente figura en la que se representan, en una cuadrícula, tres cuadrados y un triángulo.



Actividades para construir nuevos conocimientos.

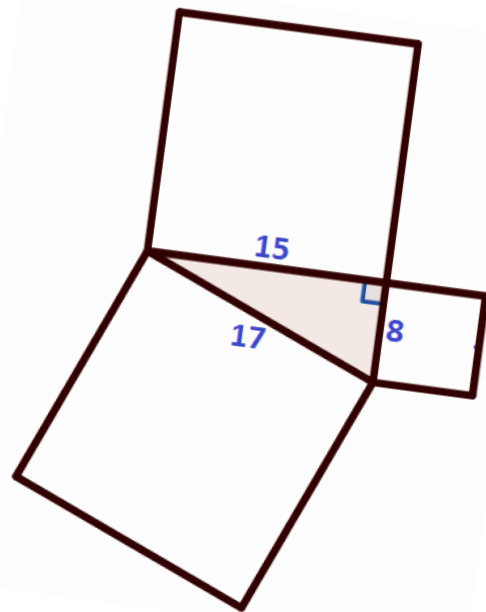
1. Determine el área de cada uno de los cuadrados, tenga presente que cada cuadrito de la cuadrícula representa: 1 u^2 de área



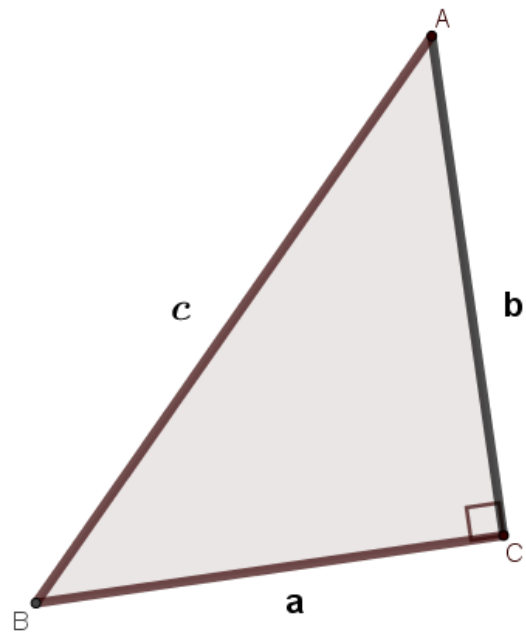
Nota: para esto puede trabajar sobre la figura, o bien copiar la imagen en Paint y trabajarla ahí, o una trama de puntos o papel cuadrículado o utilizar algún software tal como geogebra, o imprimir la figura y manipularla a su gusto o bien trabajarla con un manipulativo como el geoplano.

2. ¿Cuál relación puedes establecer entre las áreas de los dos cuadrados más pequeños y el área del cuadrado más grande?

3. Según la medida de sus ángulos, ¿Qué tipo de triángulo es el que está representado? (acutángulo, rectángulo o obtusángulo). Justifique
4. Exprese, en palabras, la relación, encontrada en el punto 2, utilizando ahora las medidas de los lados del triángulo.
5. Exprese la relación encontrada en el punto 2 con números, operaciones y símbolos, utilizando las medidas de los lados del triángulo.
6. ¿Sucede esa relación con otros triángulos rectángulos? Por ejemplo, Verifiquemos si la relación encontrada se cumple en el triángulo dado a la derecha:



7. Cómo puedes representar la relación para cualesquiera tres longitudes ("a", "b" y "c") que representan las medidas de los lados de un triángulo rectángulo



Relación encontrada: _____



Se recomienda revisar y realimentar con la infografía: [Cierre GTA1 hab1 geo 9.](#)

Una vez revisada la infografía puedes revisar o retomar lo realizado hasta el momento.



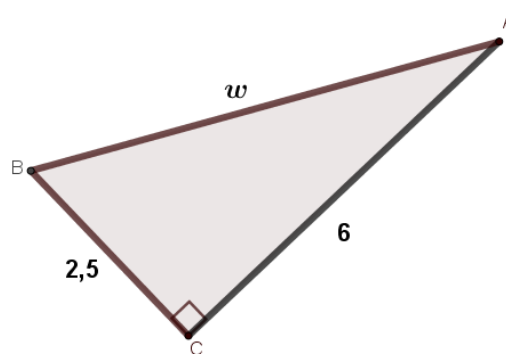
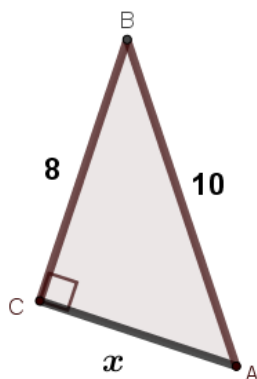
2. Pongo en práctica lo aprendido

En la carpeta del grupo, en teams, encontrarás un archivo con listas de ejercicios para practicar más.



Llegó el momento de aplicar lo aprendido. Para esto se proponen tres ejercicios, que se describen a continuación.

1. Determine la medida del lado que se idéntica con una letra para cada uno de los triángulos rectángulos dados.



Espacio para resolver lo propuesto

Si lo necesitas devuélvase, observe lo realizado así como las infografías y piense sobre ¿cómo lo puedes aplicar en estos ejercicios?

Anota tus dudas u observaciones y coméntalas con uno o varios compañeros(as). Tenlas presentes para compartirlas con el docente.

2. Apliquemos lo aprendido en la resolución de problemas

Los celulares los ofrecen con una especificación del tamaño de sus pantallas, tales como: de 4 pulgadas; 4,5 pulgadas; 5 pulgadas; 5,3 pulgadas; 5,5 pulgadas; 5, 59 pulgadas. Esta medida corresponde a la longitud de la diagonal de la pantalla que proyecta el celular activado (esta pantalla es de forma rectangular). En la siguiente tabla se muestran cuatro modelos de celulares y algunas medidas de sus pantallas.

Modelos de celular	Medida, en pulgadas , de:		
	Diagonal de la pantalla	El largo de la pantalla	El ancho de la pantalla
A17	5"	4,33"	r
B31	5.5"	m	2,56"
C47	d	5.91"	2,72"
C47Plus	6.59"	k	2,74"
El símbolo de pulgadas es " o bien in (de inches)			

Determine las medidas faltantes, identificadas con letras, en cada uno de los modelos. Utilice en sus respuestas con dos decimales de precisión.

Nota: si le interesa representar estas medidas en centímetros utilice la relación: $1" \xrightarrow{\text{equivale}} 2,54 \text{ cm}$

Preguntas orientado
_ras de mi
trabajo y
toma de
conciencia de

Si necesita vuelva a leer el problema y detalle:

¿De qué trata el problema? ¿Qué se solicita que se resuelva?

¿Cuál o cuáles estrategias se pueden utilizar?

¿Podrías representar la situación utilizando representaciones gráficas de las pantallas de los celulares?



cómo aprendo.	¿Cuáles dificultades tuve para resolver el problema y cómo las supere? La respuesta obtenida tiene sentido con base en lo expresado en el problema. Esta situación, ¿tiene alguna conexión con lo estudiado? ¿Son útiles las matemáticas y aplicables en la vida?
---------------	---

 Valoremos nuestro trabajo 	Sí 	Parcial_mente 	No 
Realicé la guía siguiendo sus indicaciones y realizando las actividades propuestas.			
Revisé mi trabajo para verificar que cumplí con todas las indicaciones del mismo.			
Anoté mis dudas, observaciones o comentarios para compartirlos con él o la docente y compañeros(as)			
Comprendí la relación que existe entre las medidas de los lados de un triángulo rectángulos			
Pude aplicar, la relación encontrada, para determinar la medida desconocida en cada triángulo rectángulo, conociendo las otras dos medidas.			
Pude resolver el problema propuesto aplicando la relación encontrada en esta guía que satisfacen los lados de un triángulo rectángulo.			
Me siento satisfecho(a) con el trabajo que realice.			

Reflexiono

¿Cómo me he sentido en estas actividades?

¿Qué tipo de actividades favorecen mi aprendizaje?

¿Qué necesitaría cambiar para obtener el mayor provecho de estas guías?



Para profundizar, en otros momentos, puede revisar los documentos impresos enviados a usted o revisar la carpeta de teams de nuestro grupo, para complementar lo estudiado con otros documentos y prácticas sugeridas. Para este tema, se sugiere revisar algunas verificaciones del teorema de Pitágoras, para lo cual se puede consultar:

- El video seis demostraciones del teorema de Pitágoras de Beau Jansen, en <https://youtu.be/ypiq44XPvP8>.
- El documento, Verificación Teorema de Pitágoras, elaborado por la asesoría de matemática de la Dirección Regional de Puriscal, el cual se puede acceder en: <https://docs.google.com/file/d/0B1LtPnk63vLYeUI3cXd5WThENm8/edit>

10

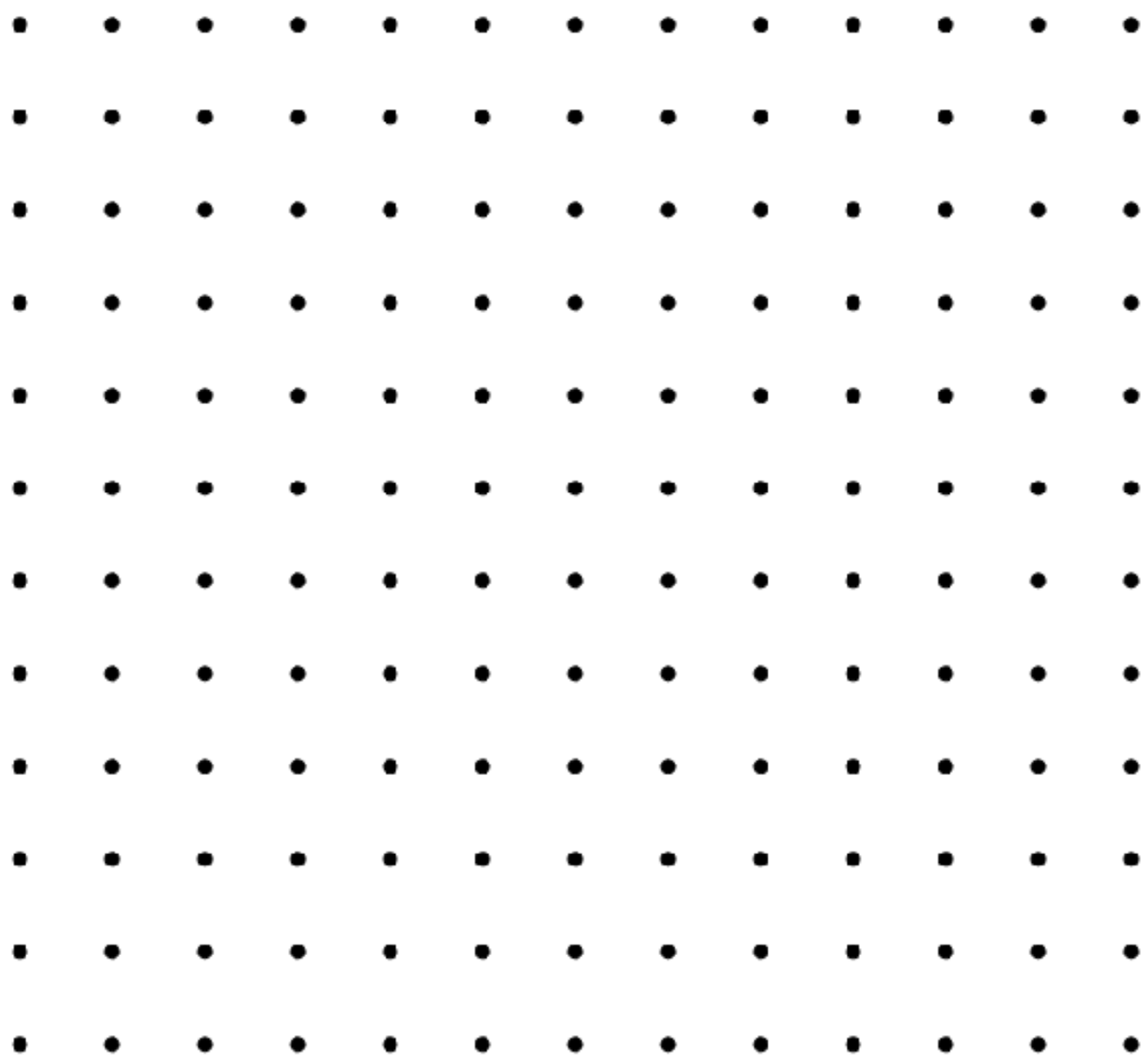
Se invita a los estudiantes que con las figuras del documento, recortando las piezas puedan hacer las diferentes verificaciones del teorema de Pitágoras propuestas en este.

Comparta lo aprendido con sus familiares o compañeros (as) por celular. Luego les envió enlace para reunirnos, los que podamos, en teams o por medio de una video llamada de WhatsApp, para compartir lo realizado en esta guía y formalizar lo nuevo que aprendimos. Cuídense, reflexionen, hagan ejercicio, estén alegres, ayuden en casa.



Anexos:

Geoplano de Papel (elaboración propia)



Figuras para trabajar

