

**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Propiedades de los Triángulos Rectos

Meta: Proveer a los estudiantes de oportunidades para que desarrollen conceptos y destrezas relacionadas a aplicar las propiedades de los ángulos rectos, específicamente el Teorema de Pitágoras

Reconocimiento de las Actividades del Estudiantes y Respuestas Clave

Estación 1

Los estudiantes usarán geoplanos para explorar triángulos rectos. Ellos deben completar algunas tareas y explicar las estrategias usadas para completarlas.

**Respuestas:** no; las respuestas pueden variar; las respuestas pueden variar

Estación 2

Los estudiantes dibujarán sus propios ángulos rectos y medirán los lados. Luego llenarán una tabla que recopile información para llegar a conclusiones sobre el Teorema de Pitágoras.

**Respuestas:** las respuestas pueden variar;  $a^2 + b^2 = c^2$

Estación 3

Los estudiantes dibujan sus propios triángulos rectos y miden sus lados. Luego, ellos adivinan cual puede ser el tercer lado y lo miden para verificar su estimación. Deben explicar sus estrategias para adivinar el tercer lado.

**Respuestas:** las respuestas pueden variar; El Teorema de Pitágoras

**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Estación 4

Los estudiantes aprenderán sobre ternas pitagóricas. Ellos tratarán de encontrar tantas como sea posible usando los números del 1–26. Luego, explicarán su estrategia al completar esta tarea.

<b>Número</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>
<b>Cuadrado</b>	1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169
<b>Número</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>
<b>Cuadrado</b>	196	225	256	289	324	361	400	441	484	529	576	625	676

**Respuestas:** 3, 4, 5; 6, 8, 10; 5, 12, 13; 9, 12, 15; 8, 15, 17; 12, 16, 20; 15, 20, 25; 7, 24, 25; 10, 24, 26; las respuestas pueden variar

**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Lista de Materiales/Organización

- Estación 1** geoplano y bandas elásticas para cada miembro de la clase  
**Estación 2** calculadora, regla, y transportador para cada miembro del grupo  
**Estación 3** calculadora, regla, y transportador para cada miembro del grupo  
**Estación 4** calculadora para cada miembro del grupo

Guía de Discusión

Para apoyar la reflexión de los estudiantes sobre las actividades y recopilar alguna información formativa sobre su aprendizaje, use las siguientes sugerencias para facilitar la discusión en clase y “evaluar” las actividades de las estaciones

Sugerencias/Preguntas

¿Por qué son útiles los geoplanos al explorar triángulos rectos?

¿Cuándo resulta útil el Teorema de Pitágoras en la vida real?

Si tienes un triángulo con una hipotenusa de 24 pulgadas y un cateto de 9 pulgadas, ¿qué tan largo es el otro cateto?

Una terna Pitagórica es 3, 4, 5. Otra es 6, 8, 10. ¿Es 36, 48, 60 una terna Pitagórica? ¿Cómo lo sabes?

Piense, Patee, Comparta

Pida a los estudiantes que tomen nota de sus respuestas a las preguntas, luego que las discutan con un compañero (que no estuvo en su grupo de estación), luego discutirán como clase.

Respuestas Apropiadas Sugeridas

Nos permiten hacer diferentes triángulos fácilmente y compararlos visualmente.

Muchas posibilidades—al tratar de encontrar la distancia entre dos puntos en una ciudad si sabes cuantos bloques las separan

Cerca de 22.25 pulgadas

Sí, porque 36, 48, y 60 son 12 veces el triple original.

Posibles Malentendidos /Errores

Medir inexactamente los lados de un triángulo

Tener problemas al hacer ternas Pitagóricas— adivinar en lugar de usar una estrategia

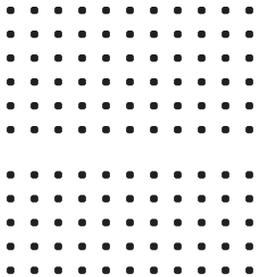
Medir inexactamente los ángulos de un triángulo

**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Estación 1

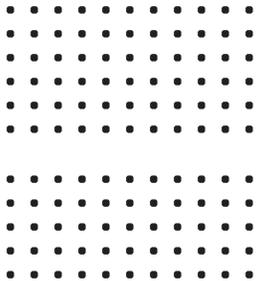
En esta estación, encontraras suficientes geoplanos para cada miembro del grupo así como bandas elásticas. Cada persona debe completar la actividad y luego discutir sus observaciones y estrategias con el grupo.

Haga dos triángulos rectos isósceles diferentes en su geoplano. Dibújelos abajo.



¿Tienen la misma área? \_

Haga dos triángulos semejantes que no sean isósceles. Dibújelos abajo.



¿Cuál fue tu estrategia al formar estos triángulos?

---

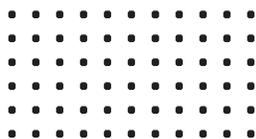


---



---

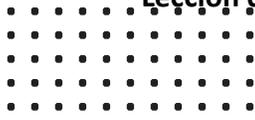
Haga un triángulo recto con un área de tres unidades. Dibújelo abajo





**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**

**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**



¿Cuál fue tu estrategia al formar este triángulo?

---

---

---

**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Estación 2

En esta estación, encontrará suficientes transportadores, reglas y calculadoras para cada miembro del grupo. Cada persona debe completar la actividad y discutir sus observaciones y estrategias con el grupo.

Dibuje un triángulo recto en el espacio de abajo.

Rotula los catetos  $a$  y  $b$ , y la hipotenusa  $c$ . Llene la tabla de abajo.

Miembro del grupo	Longitud $a$	Longitud $b$	Longitud $c$	$a^2$	$b^2$	$c^2$	$a^2 + b^2$	$a^2 + c^2$	$b^2 + c^2$

¿Qué puedes notar? \_\_\_\_\_

$a^2 + b^2 =$  \_\_\_\_\_



**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Estación 3

En esta estación, usted encontrará suficientes transportadores, reglas y calculadoras para cada miembro del grupo. Cada persona debe completar la actividad y discutir sus observaciones y estrategias con el grupo.

Dibuje un triángulo recto en el espacio de abajo.

Rotule los catetos  $a$  y  $b$ , y la hipotenusa  $c$ .

Mida solo los lados  $a$  y  $b$ . Compile su información en la tabla de abajo. Llene solamente las tres primeras columnas.

Miembro del grupo	Longitud de $a$	Longitud de $b$	Adivinar $c$	Longitud de $c$

Trabaje con sus compañeros de grupo para adivinar la longitud de la hipotenusa. Registre esto en la tabla. Mida la hipotenusa y registre el dato en la tabla.



**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

¿Qué tan cerca estuviste? \_\_\_\_\_

¿Cuál fue tu estrategia para adivinar? \_\_\_\_\_

---

---



**Unidad 8.5: Teorema de Pitágoras**  
**Matemáticas**  
**Lección de Practica – Propiedades de los Triángulos Rectos**

Estación 4

Las ternas Pitagóricas son un conjunto de tres números enteros que pueden usarse en el teorema de Pitágoras y por lo tanto, pueden ser los lados de un triángulo recto. Un ejemplo de esto es 12, 35, y 37.  $12^2 + 35^2 = 37^2$ . Ambos lados dan 1369. Ahora trabaje con su grupo para encontrar algunas ternas Pitagóricas.

Llene la tabla de abajo.

<b>Número</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	1	1	1	1
<b>Cuadrado</b>													
<b>Número</b>	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
<b>Cuadrado</b>													

Use esta información para ayudarse a encontrar algunas tramas Pitagóricas. Trate de nombrar tres. (Hay nueve en total usando esto números.)

---



---

¿Cuál fue su estrategia para encontrar las ternas Pitagóricas?

---



---



---



---