



Colegio Ciudad Educativa  
Prof. Ruth Oliva Miranda  
Prof. Miriam Fuentealba Torres  
Matemática

## Trabajo N° 1 Construcción de la Espiral Pitagórica

<b>Profesoras:</b>	Ruth Oliva / Miriam Fuentealba		
<b>Correo:</b>	mfuentealba@ccechillan.cl		
<b>Instagram:</b>	Profesora_miriamf		
<b>Curso</b>	2° Medio	Fecha máxima de envío	Martes 14/Julio
<b>Objetivo de aprendizaje:</b>	Construir las medidas de raíces cuadradas exactas e inexactas.		
<b>Logro de los aprendizajes</b>	<b>NIVEL INSUFICIENTE</b>	<b>NIVEL ELEMENTAL</b>	<b>NIVEL ADECUADO</b>
	Entre 1,0 y 3,9	Entre 4,0 y 5,9	Entre 6,0 y 7,0

### Materiales:


- Lápiz de mina
- Goma
- Lápices de colores
- Transportador
- Regla
- Hoja de Block chica o tamaño carta

### INSTRUCCIONES:

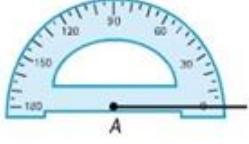
- En el centro de tu hoja dibuja un triángulo como lo indica el PASO 1.
- Sigue las indicaciones de los siguientes pasos.
- Marca las hipotenusas de color rojo.
- Calcula la medida de las hipotenusas de los triángulos en la hoja de cálculo que hay al final de las páginas.
- Una vez creada la espiral pitagórica, inspírate en tu entorno para crea una imagen en base a ella. Guíate por los ejemplos que se muestran más adelante (crea uno distinto)

**Dibujar un ángulo de 90° con regla y transportador**

1.° Dibuja con una regla una semirrecta con origen el punto A.



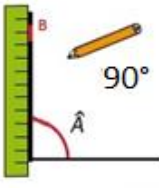
2.° Coloca el transportador de manera que su centro coincida con el punto A y la semirrecta pase por 0°.



3.° Busca en el transportador la medida del ángulo que quieres dibujar. En este caso, 90° y marca una rayita.



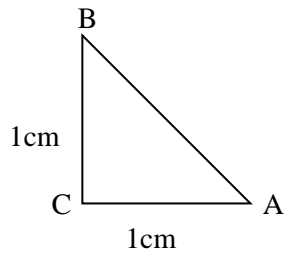
4.° Dibuja otra semirrecta con origen el punto A y que pase por la rayita marcada. (B)



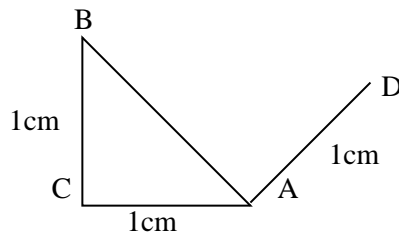
El ángulo dibujado mide 90°.

**¡COMENCEMOS!**

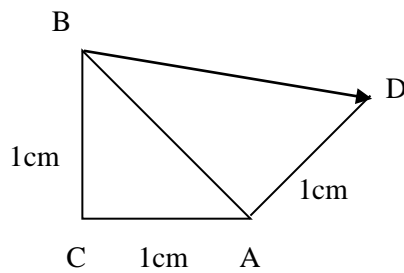
**PASO 1:** Construye un triángulo ABC isósceles de catetos 1 cm



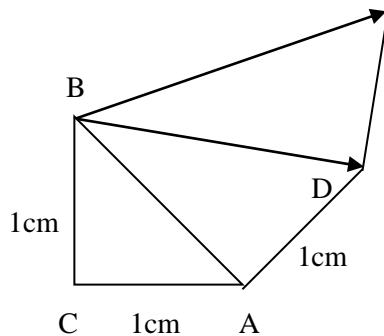
**PASO 2:** Levanta una perpendicular de 1 cm de longitud desde el vértice A del triángulo



**PASO 3:** Traza el segmento que une el vértice B con el extremo de la perpendicular D.

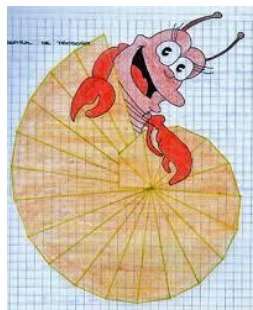


**PASO 4:** Realiza el dibujo de una nueva hipotenusa, levantando una perpendicular de medida 1 cm.



**PASO 5:** Sigue levantando las perpendiculares de tal forma que obtengas una espiral pitagórica con un mínimo de 13 triángulos.

Ejemplos de dibujos a partir de la espiral.





## TABLA DE CÁLCULOS

**¡Recuerda!**  
**TEOREMA DE PITÁGORAS**

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

(\*)  $\sqrt{h^2} = \sqrt{h^2} = h$ , porque:  
 $\sqrt{h^2}$  (lo escribimos como una potencia)  
 $h^{2/2}$  (2 dividido en 2 es igual a 1)  
 Y Obtenemos :  $h^1 = h$

(\*\*)  $(\sqrt{a})^2 = (\sqrt{a})^2 = a$ , porque:  
 $(\sqrt{a})^2$  (lo escribimos como una potencia)  
 $(a^{1/2})^2$  (multiplicamos los exponente  $\frac{1}{2} \cdot 2 = \frac{2}{2} = 1$ )  
 Y obtenemos :  $a^1 = a$

Triángulo	Aplicación Teorema de Pitágoras $Cateto^2 + Cateto^2 = Hipotenusa^2$	Hipotenusa
1	$1^2 + 1^2 = h^2$ $1 + 1 = h^2$ $2 = h^2 / \sqrt{\quad}$ (Aplicar raíz cuadrada) $\sqrt{2} = \sqrt{h^2}$ (se elimina la raíz con el cuadrado) $\sqrt{2} = h$ (*)	$\sqrt{2}$
2	$1^2 + (\sqrt{2})^2 = h^2$ $1 + (\sqrt{2})^2 = h^2$ (**) $1 + 2 = h^2$ $3 = h^2 \sqrt{\quad}$ (Aplicar raíz cuadrada) $\sqrt{3} = \sqrt{h^2}$ $\sqrt{3} = h$	$\sqrt{3}$
3		
4		



**Colegio Ciudad Educativa**  
**Prof. Ruth Oliva Miranda**  
**Prof. Miriam Fuentealba Torres**  
**Matemática**

5		
6		
7		
8		
9		



**Colegio Ciudad Educativa**  
**Prof. Ruth Oliva Miranda**  
**Prof. Miriam Fuentealba Torres**  
**Matemática**

10		
11		
12		
13		



## Pauta de evaluación

Nombre		Curso		Fecha	
<b>Logro de los aprendizajes</b>	Puntaje obtenido	Puntaje ideal		Nivel de logro	
		<b>36 puntos</b>			

Aspectos a evaluar	Descripción	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
<b>PRESENTACIÓN</b>	Presenta un trabajo ordenado, legible y sin borrones, de fácil lectura y comprensión	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
	Marca las hipotenusas de color rojo en cada triángulo confeccionado.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
<b>CONCEPTUAL</b>	Construye la espiral con un mínimo de 13 triángulos.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
	Construye cada ángulo recto con transportador.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
	Realiza cálculos matemáticos para encontrar la medida de cada hipotenusa.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
	Aplica el teorema de Pitágoras para calcular la hipotenusa de los triángulos.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
<b>CREATIVIDAD</b>	Diseña un dibujo en base a la espiral pitagórica obtenida.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
	Elabora un dibujo original inspirado en su entorno.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
<b>ACTITUDINAL</b>	Entregar el trabajo en la fecha indicada.	0 puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos