

**SECUENCIA 25.: Razones trigonométricas 3**

Aprendizaje esperado: Resuelve problemas utilizando las razones trigonométricas seno, coseno y tangente.

SECUENCIA 25. SESIÓN 1. Para empezar y manos a la obra (PAG. 152)

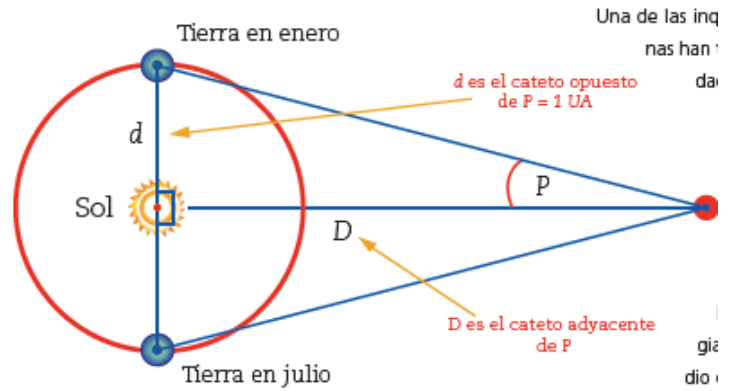
**INICIO:**

**Haz la lectura de tu libro, en la página 152**

“En esta secuencia aprenderás a usar las razones trigonométricas para calcular indirectamente alturas que no es posible medir de manera directa”

Sesión 1

**■ Para empezar**



$$\tan (p) = \frac{\text{cateto opuesto} = d = 1 \text{ UA}}{\text{cateto adyacente} = D}$$

$$D = \frac{1 \text{ UA}}{\tan (p)}$$

**DESARROLLO**

**Manos a la obra**

Realiza el instrumento que viene indicado en el libro, en la pagina153, utilizaras lo siguiente:

|  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Hilo resistente</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un transportador</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Pegamento blanco</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Una tuerca</li> </ul>       |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Popote de cartón</li> </ul> |  |

Usen el hilo para colgar la tuerca en el centro del lado recto del transportador. Luego peguen el popote de tal manera que pase por las marcas del 0° y 180°.



2. Elijan una altura para medirla con el instrumento que elaboraron. Puede ser un objeto o un lugar, como el asta bandera, el aro de la cancha de basquetbol, un árbol, el edificio de la escuela, la torre de una iglesia. Uno de ustedes se coloca a cierta distancia de lo que vayan a medir y, usando el popote como mira, localizará la punta superior del objeto elegido.



- a) Tomen las medidas que se indican en el siguiente esquema y anótenlas. Con base en el ángulo que marca el hilo, calculen el valor del ángulo  $x$ .



**Dato interesante**

El 1° de julio de 1999 nació el programa de construcción, operación y custodia de las astas banderas y banderas monumentales. Una acción de este programa es la colocación de banderas de enorme tamaño en diferentes sitios del país para reforzar el sentido patriótico de los mexicanos. En la ciudad de Piedras Negras, Coahuila, está una bandera monumental cuya asta mide 125 m de altura.

- b) Analicen los datos y determinen un plan para calcular la altura que están investigando. En la página 180 encontrarán una tabla de valores de las razones trigonométricas. ¿Cuánto mide la altura que están investigando? \_\_\_\_\_

3. Elijan otras dos alturas para medir. Coloquen su teodolito como se observa en la figura anterior. Hagan los diagramas y cálculos correspondientes en su cuaderno.
4. Comparen sus trabajos con los de otros compañeros. Comenten cómo usaron la tabla de valores de las razones trigonométricas. Si varios eligieron el mismo objeto y llegaron a resultados diferentes, comenten por qué y, si es necesario, corrijan.

**CIERRE**

Observa siguiente video: Razones trigonometricas

<https://www.youtube.com/watch?v=NFcbb3BX-70>

