



RAZONES TRIGONOMÉTRICAS

PROPÓSITO EXPRESIVO: Utilice los conocimientos previos sobre criterios de semejanza y sus aplicaciones, encuentre el seno, coseno y tangente de un ángulo perteneciente a un triángulo rectángulo.

TALLER: REALIZA EN EL CUADERNO

Recuerdo lo que aprendiste años anteriores y resuelve en tu cuaderno

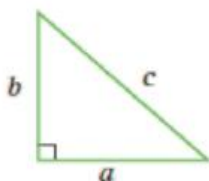
1. Determina, a partir del triángulo rectángulo de la figura, si las siguientes relaciones son verdaderas o falsas. Justifica tu decisión.

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

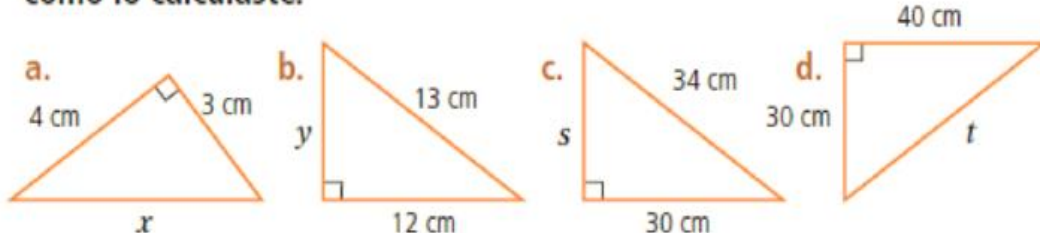
b. $b^2 = c^2 + a^2$

c. $a^2 = c^2 - b^2$

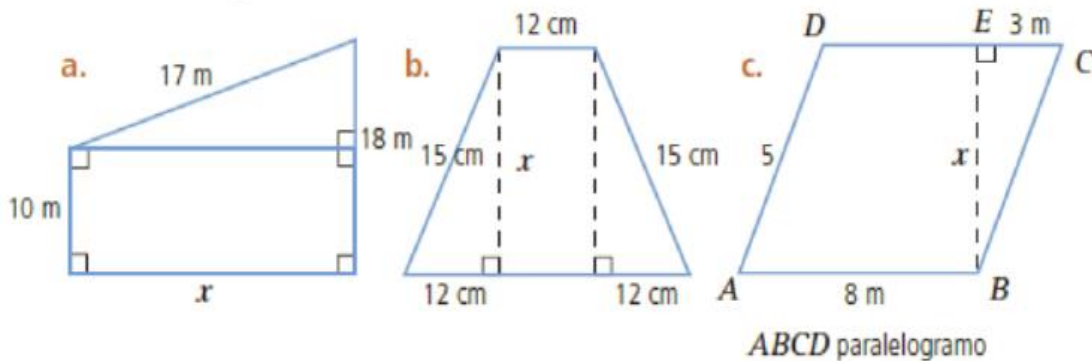
d. $b^2 = a^2 - c^2$



2. Encuentra la medida del tercer lado en los siguientes triángulos. Explica cómo lo calculaste.



3. Dadas las figuras, calcula las medidas de los lados desconocidos.

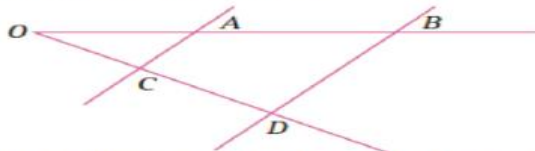


4. Fernanda mide 1,5 m; a las 4 de la tarde de un día, su sombra mide 4,05 m; en ese mismo instante, la sombra de un árbol mide 15,12 m.

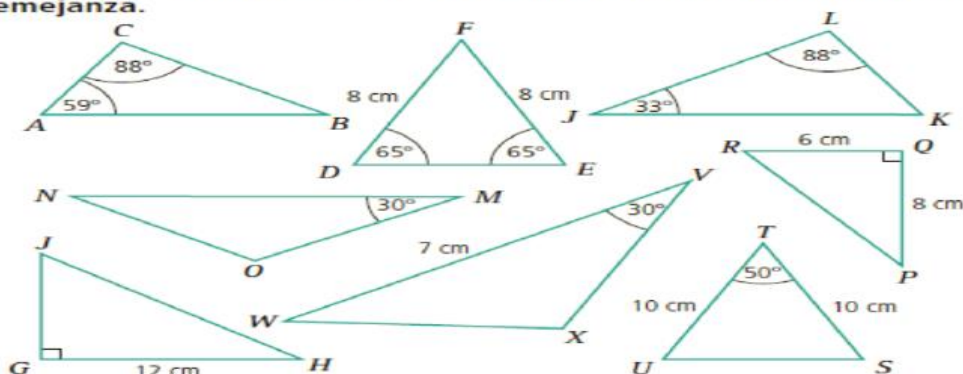


- a. Explica cómo se puede calcular la altura del árbol usando semejanza de triángulos.
b. Calcula la altura del árbol.

5. En la figura, $\overline{AC} \parallel \overline{BD}$, $OA = 8$ cm; $OC = 6$ cm; $AB = 12$ cm, ¿cuánto mide \overline{CD} ?, ¿cómo lo calculaste?

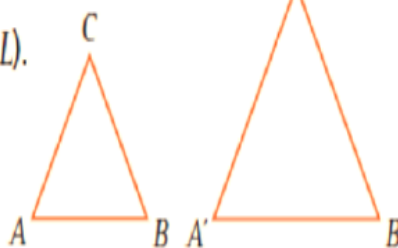
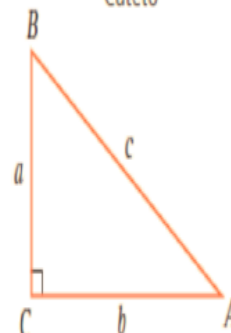
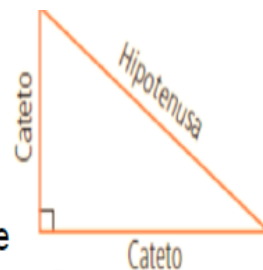


6. Encuentra la mayor cantidad posible de parejas de triángulos semejantes e indica, en cada caso, el criterio que fundamenta la semejanza.



DEBE RECORDAR:

- En un triángulo, la suma de sus ángulos interiores es igual a 180° .
- Un triángulo rectángulo es aquel que tiene un ángulo recto.
El lado opuesto al ángulo de 90° se llama hipotenusa, y los lados que forman el ángulo recto se llaman catetos.
- Teorema de Pitágoras. En todo triángulo ABC , rectángulo en C , se cumple que: $c^2 = a^2 + b^2$.
- Dos triángulos ABC y $A'B'C'$ son semejantes si $\angle A = \angle A'$, $\angle B = \angle B'$, $\angle C = \angle C'$, y, además,
$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'}$$
- Criterios de semejanza: $\triangle ABC \cong \triangle A'B'C'$ si :
tienen sus lados proporcionales $\frac{AB}{A'B'} = \frac{BC}{B'C'} = \frac{CA}{C'A'} = (LLL)$.
tienen dos pares de ángulos iguales (AA).
tienen dos pares de lados proporcionales y el ángulo comprendido por ellos igual (LAL).

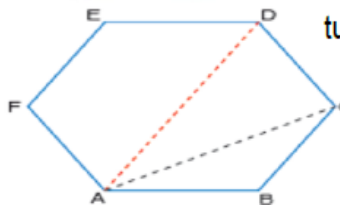




1. En un triángulo rectángulo dos de sus lados miden 9 cm y 12 cm respectivamente. Encuentro las medidas posibles del tercer lado.



2. Una cuchara está apoyada en un tazón cilíndrico, cuyo diámetro es 8 cm y su altura 12 cm . Si la longitud de la cuchara es 16 cm , calculo la longitud mínima de la parte de la cuchara que puede asomar fuera del tazón.



3. Las dimensiones de la caja cerrada de un camión de carga son 10 m , 3 m y 4 m . Calculo la máxima longitud que puede tener un tubo rígido de modo que quepa dentro de ella.

