

16. Razones trigonométricas 2

Sesión
1

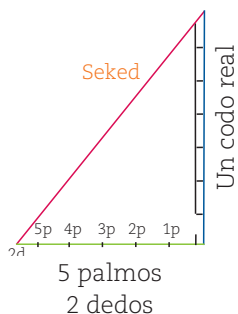
■ Para empezar



Pirámide de Keops, Egipto.

Se estima que la pirámide de Keops, en Egipto, terminó de construirse en el año 2570 a. n. e. Las monumentales edificaciones egipcias muestran que esta cultura alcanzó un alto grado de conocimientos geométricos. ¿Cómo crees que lograron que la inclinación a lo largo de una de las paredes laterales siempre fuera la misma? Más aún, ¿cómo te imaginas que consiguieron que las cuatro paredes laterales de la pirámide tuvieran la misma inclinación? Los egipcios no usaban los grados para medirla,

sino una medida llamada **seked**, la cual se obtenía de la relación (razón) entre el codo real (formado por siete **palmos**), y la cantidad de palmos y dedos horizontales, es decir, usaban lo que actualmente se conoce como **tangente de un ángulo**. En esta secuencia estudiarás ésta y otras razones trigonométricas.



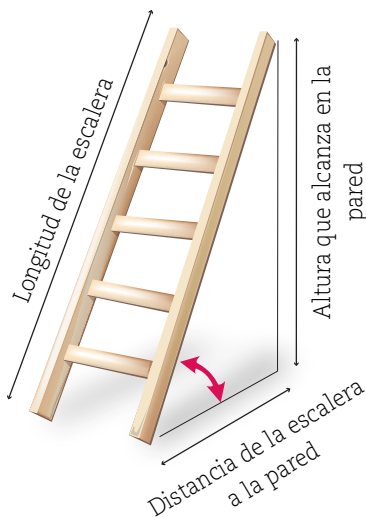
■ Manos a la obra

¿Qué cambia y qué no cambia?

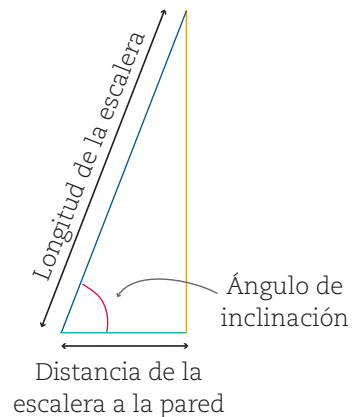
1. Trabajen en pareja. En la secuencia 7 se utilizó la imagen de una escalera recargada en una pared, la cual podía representarse mediante un triángulo rectángulo.

Glosario

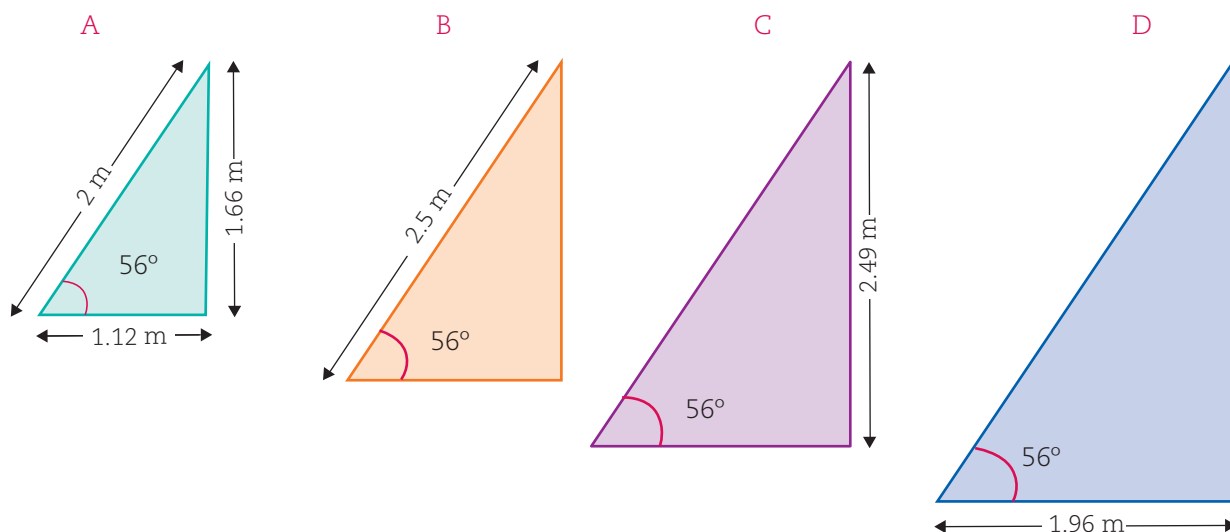
Palmo es la longitud formada por cuatro de los dedos de una mano juntos, excepto el pulgar.



El ángulo marcado con rojo es el ángulo de inclinación de la escalera.



Esta situación está representada en las siguientes imágenes. Con base en ellas, respondan las preguntas y completen la tabla, donde *c* significa *cociente*.



¿Por qué son semejantes los triángulos? _____

	Situación			
	A	B	C	D
Longitud de la escalera				
Distancia de la escalera a la pared				
Altura que alcanza la escalera en la pared				
Ángulo que forma la escalera con el piso				
$c_1 = \frac{\text{altura que alcanza en la pared}}{\text{longitud de la escalera}}$				
$c_2 = \frac{\text{distancia de la escalera a la pared}}{\text{longitud de la escalera}}$				
$c_3 = \frac{\text{altura que alcanza la pared}}{\text{distancia de la escalera a la pared}}$				

2. Comparen sus resultados con los de otros compañeros. Los cocientes que calcularon en la tabla, ¿se mantuvieron constantes en las cuatro situaciones? _____

¿Por qué creen que sucedió así? _____
