

01 Escribe $>$, $<$ o $=$ para comparar los números y las operaciones.

$6 > 2$	$3 < 8$	$15 > 10$	$9 < 5 + 8$	$14 > 2 + 9$
$16 = 9 + 7$	$1 + 13 > 8 + 2$	$10 + 1 = 7 + 4$	$6 + 4 < 3 + 8$	$6 + 6 > 7 + 3$

02 Mide los segmentos y selecciona tres combinaciones de dos segmentos cuya suma de sus longitudes sea mayor a la del segmento \overline{AB} siguiente.

A B

7 cm

R. M.

$6 + 3$	$5 + 4$
$6 + 5$	

Compara tus respuestas con las de un compañero y descubre si hay más combinaciones posibles de los segmentos que cumplan la condición.

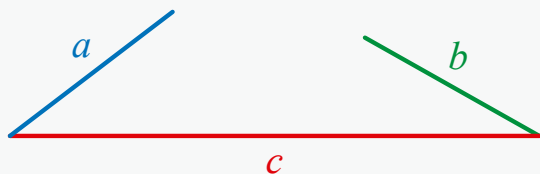
La desigualdad del triángulo

No cualquier conjunto de tres segmentos rectos es útil para construir un triángulo, ya sea trazándolo en una hoja o utilizando materiales físicos, como palitos o varillas.

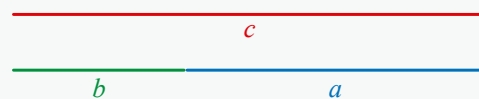
Para que un triángulo exista, la suma de las longitudes de dos de sus lados debe ser mayor que la longitud del tercer lado. A esta relación numérica que cumplen los lados de un triángulo se le conoce como **desigualdad del triángulo**.

Esto significa que, si tomamos cualquier par de lados de un triángulo y los unimos, estos deben ser suficientemente largos para alcanzar a cerrar la figura con el tercer lado. De no ser así, pueden ocurrir dos casos:

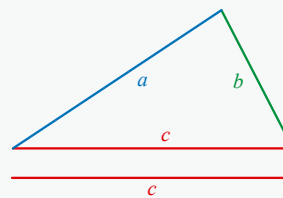
1. Dos de los segmentos no se pueden unir y la figura no se cierra, por lo que no puede formarse el triángulo.



2. Uno de los segmentos es igual a la suma de los otros dos y la figura no puede formarse.



En cambio, cuando se cumple la condición, tenemos:

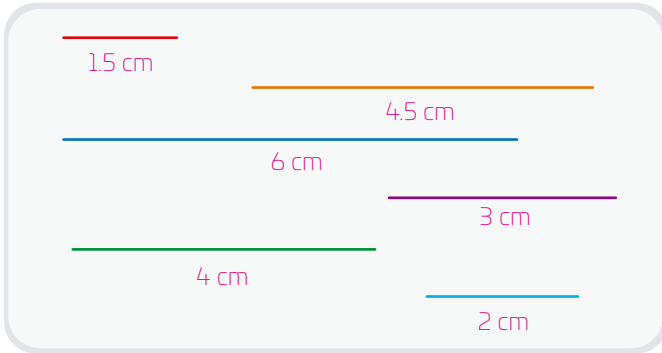


$a + b > c$ $b + c > a$ $c + a > b$

Las tres desigualdades se cumplen simultáneamente.

Conocer la desigualdad del triángulo es útil en situaciones prácticas como el diseño de estructuras o la construcción de maquetas en las que es necesario construir triángulos.

03 Mide los segmentos y elige tres con los que puedes formar un triángulo. Verifica que los tres segmentos cumplan la desigualdad del triángulo.



R. M. 4.5 cm, 3 cm y 6 cm; 3 cm, 4 cm y 2 cm; 6 cm, 4.5 cm y 4 cm.

Compara tus respuestas con las de otro compañero y comenten la estrategia que siguieron para realizar la elección.

04 Adriana afirma que, si tres segmentos de recta son iguales, sin importar su longitud, siempre es posible construir un triángulo.

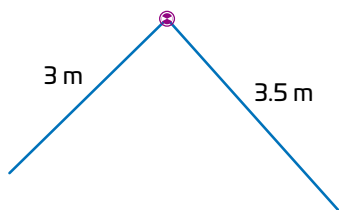
- a. Escribe las tres posibles desigualdades usando la letra a para representar la medida de la longitud de los tres lados del triángulo.

R. M. Segmento 1: $a + a = 2a > a$
 Segmento 2: $a + a = 2a > a$
 Segmento 3: $a + a = 2a > a$

- b. Con base en el inciso anterior, concluye si la afirmación de Adriana es correcta o no.

R. M. La afirmación de Adriana es correcta porque se cumple la desigualdad del triángulo.

05 Dos varillas están unidas por una bisagra. Selecciona las longitudes posibles de una tercera varilla para que se forme un triángulo.



- 1 m
- 4 m
- 9 m
- 8 m
- 0.5 m
- 10 m
- 5 m

06 Escribe en la tabla si es posible construir un triángulo con las longitudes de segmentos que se muestran.

Medidas de los lados	Sí / No
6 m, 6 m y 6 m	Sí
3 cm, 12 cm y 9 cm	No
5 km, 3 km y 5 km	Sí
3 dm, 8 dm y 3 dm	No
17 mm, 23 mm y 12 mm	Sí

Para las ternas de longitudes que marcaste con Sí, ¿qué tipos de triángulos se formaron?

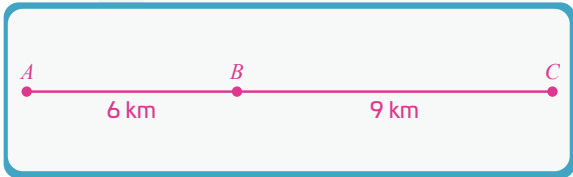
R. M. El primero fue equilátero, el segundo, isósceles y el tercero, escaleno.

07 Se evalúa la posibilidad de construir un circuito triangular entre tres pueblos. Del pueblo A al C hay 15 km de distancia; del pueblo A al B hay 6 km, y del pueblo B al C hay 9 km.

- a. Verifica si se cumple o no la desigualdad del triángulo entre las tres distancias entre los pueblos.

R. M. $9 + 15 > 6$
 $15 + 6 > 9$
 $6 + 9 = 15$
 No se cumple la desigualdad.

- b. Propón un esquema o trazo de cómo se encuentran ubicados los pueblos.



- c. Compara tu respuesta con la de un compañero. Imaginen que son ingenieros y que deben redactar la evaluación de la situación. ¿Qué concluirían?

R. M. La construcción del circuito triangular no es posible porque las distancias entre los pueblos no cumplen con la desigualdad del triángulo, y no se puede formar ese tipo de figura.