

MATEMÁTICA | 1.º y 2.º de secundaria (VI ciclo)

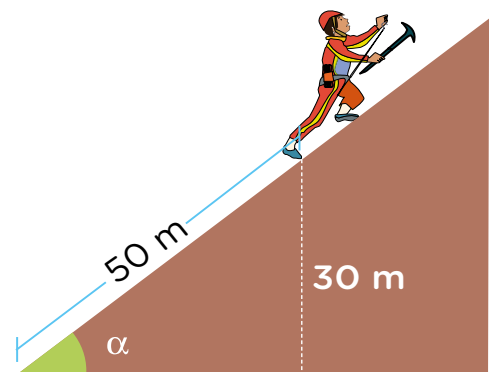
Ficha 31

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 31.

**Situación 1: “El reto de un alpinista”**

Un joven alpinista escala una montaña que forma un ángulo con respecto al plano horizontal. Cuando el alpinista asciende 50 m, llega a una altura de 30 m. ¿A qué altura se encuentra el alpinista cuando ha recorrido 75 m?

**Tu propósito en esta actividad es:**

Establecer relaciones entre datos y características del triángulo asociados a las propiedades de semejanza.

**Desarrolla las actividades**

1. ¿De qué trata la situación?

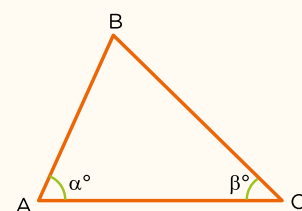
2. ¿Qué te pide la situación?

Ten en cuenta

A continuación se presentan los criterios de semejanza de triángulos.

Caso 1

Dos triángulos son semejantes si tienen al menos dos ángulos respectivamente de igual medida.



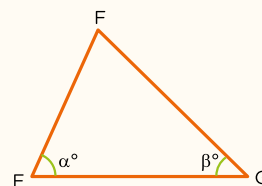
3. Describe el procedimiento que vas a seguir para responder la pregunta de la situación.

4. Representa gráficamente los 25 m recorridos por el alpinista y establece la relación de los datos.

5. ¿Qué triángulos son semejantes?

6. Relaciona lo que piden con los datos proporcionados aplicando semejanza de triángulos.

7. Responde la pregunta de la situación.

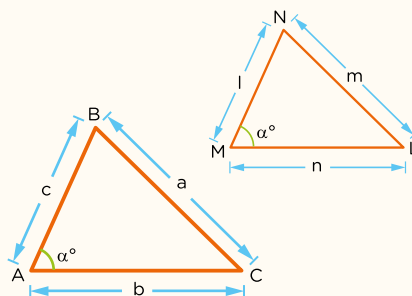


Se cumple que el triángulo ABC es semejante al triángulo EFG. Se representa de la siguiente manera:

$$\Delta ABC \sim \Delta EFG$$

Caso 2

Dos triángulos son semejantes si tienen un ángulo de igual medida y la longitud de los lados que forman dichos ángulos son proporcionales.



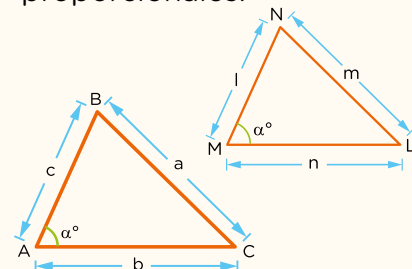
Se cumple que el triángulo ABC es semejante al triángulo MNL.

Se representa de la siguiente manera:

$$\Delta ABC \sim \Delta MNL$$

Caso 3

Dos triángulos son semejantes si las longitudes de sus lados son respectivamente proporcionales.



En el gráfico, si: $\frac{a}{m} = \frac{b}{n} = \frac{c}{l} = k$

Se cumple: $\Delta ABC \sim \Delta MNL$



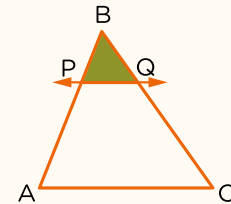
Reflexiona

- Describe el procedimiento que has utilizado en la resolución de la situación.

- En la resolución de la situación, ¿qué logros has obtenido?, ¿qué dificultades se te han presentado y cómo las has resuelto?

Ten en cuenta

Una recta paralela a uno de los lados determina un triángulo semejante al triángulo dado.



En el gráfico, si: $\overline{PQ} \parallel \overline{AC}$

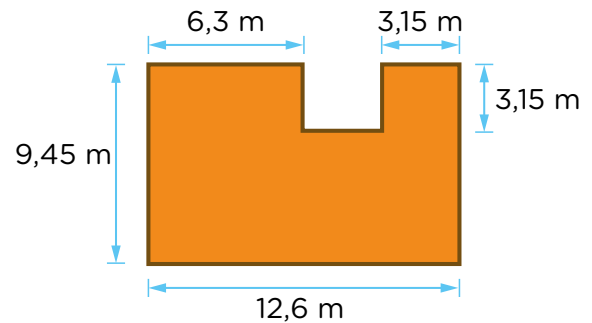
Se cumple:

$$\triangle PBQ \sim \triangle ABC$$



Situación 2: "Malla para cercar"

Se desea cercar con malla un terreno cuyas dimensiones se muestran en la figura. El costo de cada rollo de 5 m de malla es de S/125,50. Calcula el costo de los rollos de malla que se necesita comprar.



Tu propósito en esta actividad es:

Emplear estrategias de cálculo y procedimientos para realizar operaciones con números racionales.



Desarrolla las actividades

- ¿De qué trata la situación?

Recuerda

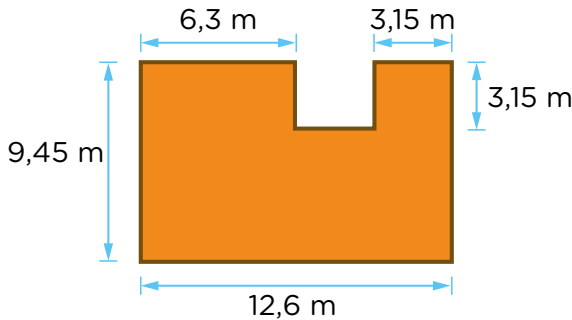
Para sumar:

- Podemos completar con ceros en la parte decimal.
- Las comas decimales deben estar alineadas.

2. ¿Qué te pide calcular la situación?

3. ¿Qué estrategia puedes emplear para responder la pregunta de la situación?

4. Completa las longitudes que faltan en el terreno.



5. Calcula el perímetro del terreno.

Recuerda:

El producto tiene la cantidad de cifras decimales que hay entre los factores.

Ten en cuenta:

Ejemplo:

Un agricultor recolectó 1273 kg de camote y 745 kg de papa Yungay. Luego vendió el camote a S/3,5 el kg y la papa Yungay a S/2,2 el kg. ¿A cuánto asciende la venta de camote y papa?

Resolución:

Camote: $1273 \times S/3,5$

	1	2	7	3	✗
			3,	5	
	6	3	6	5	
3	8	1	9		
4	4	5	5,	5	

Papa: $745 \times S/2,2$

		7	4	5	✗
			2,	2	
	1	4	9	0	
1	4	9	0		
1	6	3	9,	0	

Total:

$S/4455,5 + S/1639,0$

4	4	5	5,	5	+
1	6	3	9,	0	
6	0	9	4,	5	

La venta de camote y papa asciende a S/6094,50.



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
El reto de un alpinista	Establecí relaciones entre datos y características del triángulo asociados a las propiedades de semejanza.			
Malla para cercar	Empleé estrategias de cálculo y procedimientos para realizar operaciones con números racionales.			



Estimadas y estimados estudiantes, los invitamos a seguir aprendiendo. Nos vemos en la próxima ficha.

