

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

Ficha 75

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 75.

**Situación 1: “Inversión segura”**

Ramiro realiza actividades en un programa pesquero en la comunidad Yagua de Yanayacu, en la región de Loreto. Para transportarse a diario al trabajo, él quiere comprar un motor fuera de borda, como se muestra la imagen. La compra tiene un descuento del 30 %; sin embargo, como cliente nuevo, Ramiro debe pagar por un seguro de accidentes, el cual corresponde a un aumento del 30 % sobre el nuevo precio.

Ramiro afirma lo siguiente: “Si compro el motor, me realizarán un descuento del 30 %, entonces pagaré menos; pero, por el seguro de accidentes, debo pagar el 30 %, que es lo mismo que me han descontado. Por lo tanto, pagaré el precio inicial del motor y más”. ¿Es correcto lo que menciona Ramiro? ¿Por qué? Justifica dicha afirmación a partir de procedimientos matemáticos realizados.

**Tu propósito en esta actividad es:**

Plantear afirmaciones sobre las relaciones de porcentajes usuales.  
Justificar con ejemplos y conocimientos matemáticos el proceso de resolución que incluya descuentos porcentuales.

**Desarrolla las actividades**  
**Comprende la situación.**

1. ¿De qué trata la situación planteada? Expresa tu respuesta.

---

---

2. ¿Qué le están pidiendo o solicitando a Ramiro?

---



---

### Diseña el plan o estrategia.

Describe qué estrategia puedes emplear para responder la pregunta de la situación.

---



---

### Ejecuta el plan o estrategia.

1. Emplea la estrategia seleccionada y completa la siguiente tabla con los descuentos que se presentan en la situación.

#### Primer planteamiento de Ramiro

Ramiro afirma de la siguiente manera:			
Precio inicial: S/1800	Descuento:	Precio inicial: S/1800	Aumento:
30 % de descuento $= \frac{30}{100} \times S/1800$ $= S/540$	$S/1800 -$ $\frac{S/540}{S/1260}$	30 % de aumento = $= \frac{30}{100} \times S/1800$ $= S/540$	$S/1800 +$ $\frac{S/540}{S/2340}$

2. ¿Qué puedes comentar sobre este procedimiento? ¿En qué proceso Ramiro estaría cometiendo un error?, ¿por qué?

---



---

#### Recuerda

Para calcular un descuento:

Sea N el precio inicial y -a % el tanto por ciento de descuento, se tiene:

$$\text{Descuento} = N \times 100\% - a \% \times N$$

$$= (100 - a) \% \times N$$

Donde:  $a \% = \frac{a}{100}$

Para calcular un aumento:

$$\text{Aumento} = N + a \% N$$

#### Ejemplos:

- Sea N = 300 soles; si disminuye el 15%  
 $300 \times 100 \% - 15 \% \times 300$   
 $= (100-15) \% \times 300$   
 $= 85 \% \times 300$   
 $= 255$
- Sea N=300 soles; si aumenta el 15%  
 $300 \times 100 \% + 15 \% \times 300$   
 $= (100+15) \% \times 300$   
 $= 115 \% \times 300$   
 $= 345$

3. Ahora completa la siguiente tabla:

#### Segundo planteamiento de Ramiro

Calculamos el descuento		Como es cliente nuevo, se procede a cobrar el seguro de accidente	
Precio inicial: S/1800	Descuento:	Nuevo precio: S/.....	Aumento:
30 % de descuento $=$ ..... .....	$S/1800 -$ ..... .....	30 % de aumento $=$ ..... .....	..... + ..... .....

¿Qué puedes comentar sobre este procedimiento? ¿En qué se diferencia del primer planteamiento?, ¿por qué?

---

---

4. De acuerdo con los procedimientos realizados: ¿es correcta la afirmación planteada por Ramiro?, ¿por qué? Propón algún otro ejemplo y resuélvelo.

---

---

---

---


### Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿En qué parte del procedimiento tuviste dificultades y qué hiciste para superarlas?

---

---

2. En la resolución de la situación, ¿qué logros has obtenido?

---

---



### Situación 2: "Produciendo llaveros"

Una asociación de artesanos elabora una gran variedad de artículos artesanales, entre los cuales los llaveros a base de semillas (aguaje, huairuro) y madera artesanal tienen mayor demanda. En estos días han recibido un pedido de estos artículos para ser entregados dentro de un mes. Para ello, cuentan con 5 artesanas, cuya producción en 2 días es de 9 llaveros, en 4 días hacen 18; y en 20 días hacen 90. Sobre cuántos llaveros se elaboran en 6 y 10 días, no tienen información aún, tal como se muestra en la tabla adjunta.



N.º de días	2	4	6	8	10	20
N.º de llaveros	9	18				90

Al respecto, ¿se puede afirmar que existe relación entre el número de días y el número de llaveros que producen las artesanas aun cuando en la tabla falta información? ¿Qué tipo de relación hay entre estas dos magnitudes? Argumenta tu respuesta utilizando procedimientos pertinentes.

### Tu propósito en esta actividad es:

Elaborar afirmaciones vinculadas a situaciones que involucren la comprensión de una relación de proporcionalidad directa entre magnitudes.



### Desarrolla las actividades

#### Comprende la situación.

1. ¿De qué trata la situación planteada?

---



---

2. ¿Cuáles son los datos que te dan?

---



---

3. ¿Qué te pide resolver la pregunta de la situación?

---



---



---

4. Describe el procedimiento que seguirás para responder las preguntas de la situación. ¿Qué magnitudes utilizarás? Mencionalas.

---



---



---

### Recuerda

Una magnitud es todo aquello susceptible de ser medido.

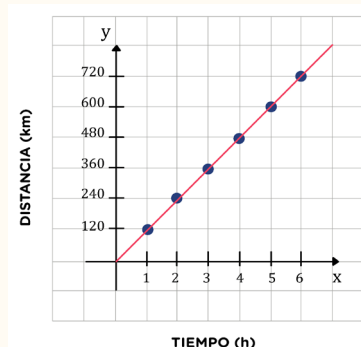
#### Ejemplo:

- La masa de un niño.
- La estatura de una torre.
- El tiempo que demora un obrero en realizar una obra.
- Número de obreros.
- La rapidez de un automóvil.

Cuando la magnitud es directamente proporcional la relación de las magnitudes es:

$$\left. \begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \right\} \Rightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Y su gráfica es un segmento de recta en el plano cartesiano, por ejemplo:



5. ¿Qué magnitudes identificaste?

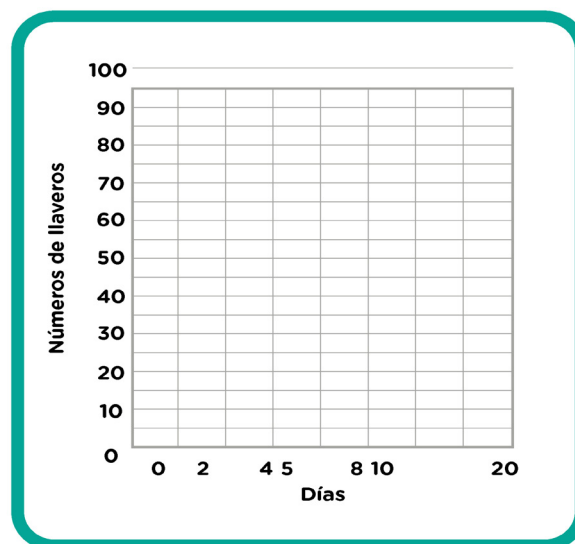
---

6. Completa la tabla y la gráfica.

N.º de días	2	4	6	8	10	20
N.º de llaveros	9	18		36		90

Diagram showing relationships between days and keychains:

- From 2 to 4 days:  $\times 2$
- From 4 to 20 days:  $\times 5$
- From 9 to 18 keychains:  $\times 2$
- From 18 to 90 keychains:  $\times 5$



7. Finalmente, responde: ¿se puede afirmar que existe relación del número de días con respecto a la producción de llaveros aun cuando falta información? ¿Qué tipo de relación hay entre estas dos magnitudes?

---

---

---



## Reflexiona

1. ¿Qué situaciones cotidianas se asemejan a lo aprendido?

---

---

---

2. ¿Fue difícil para ti comprender sobre descuentos y magnitudes proporcionales?

---

---

---



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Inversión segura	Plantee afirmaciones sobre las relaciones de porcentajes usuales. Las justifiqué con ejemplos y conocimientos matemáticos. Justifiqué el proceso de resolución que incluye descuentos porcentuales.			
Produciendo llaveros	Elaboré afirmaciones vinculadas a situaciones que involucran la comprensión de una relación de proporcionalidad directa entre magnitudes.			



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

