

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

Ficha 37

**¡Bienvenidas y bienvenidos!**

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 37.

**Situación 1: “Exprimimos naranjas en menos tiempo”**

Un grupo de estudiantes ha montado un puesto para la venta de jugo de naranja y, así, recaudar fondos para su fiesta de promoción. Observaron que, en un día cualquiera, un solo estudiante podía extraer el jugo de 420 naranjas en una hora. Sin embargo, en los fines de semana, se requiere mayor venta. Al respecto, se preguntaron lo siguiente: si echamos mano 5 o 12 de nosotros, ¿cuántos minutos demoraríamos para extraer el jugo de las 420 naranjas?

**Tu propósito en esta actividad es:**

Establecer relaciones entre datos o variaciones entre dos magnitudes. Transformar esas relaciones en proporcionalidad inversa mediante tablas o gráficos.

**Desarrolla las actividades****Comprende el problema.**

1. ¿De qué trata la situación? ¿Qué datos conoces?

2. Si más personas se unen para extraer el jugo de las naranjas, ¿tardarán más tiempo o menos tiempo?, ¿por qué?

3. ¿Cuáles son las magnitudes que se pueden identificar en la situación?
¿Qué relación hay entre ellas?

Diseña el plan o estrategia.

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

Ten en cuenta

Dos magnitudes son inversamente proporcionales si al aumentar una de ellas la otra disminuye. Además, el producto de cada valor de una magnitud por el respectivo valor de la otra es constante. A dicha constante se le denomina razón o constante de proporcionalidad inversa.

Ejecuta el plan o estrategia.

1. Completa según la información presentada.

En exprimir 420 naranjas una persona se demora

60 minutos (una hora)

En exprimir 420 naranjas dos personas se demoran

_____ minutos.

En exprimir 420 naranjas tres personas se demoran

_____ minutos.

En exprimir 420 naranjas cuatro personas se demoran

_____ minutos.

2. Según lo analizado, mientras la magnitud _____ aumenta, ¿qué sucede con la magnitud _____ que se emplea para exprimir las naranjas? ¿Qué relación se establece entre estas dos magnitudes?

3. Ahora completa la tabla y observa las operaciones.

Cantidad de personas	1	2	3	4	5	6	8	10	12
Tiempo (minutos)	60								

Diagram showing multiplication operations: $1 \times 60 = 60$, $2 \times \text{?}$, $3 \times \text{?}$, $4 \times \text{?}$, $5 \times \text{?}$, $6 \times \text{?}$, $8 \times \text{?}$, $10 \times \text{?}$, $12 \times \text{?}$. Below the table are empty circles for the results.

4. ¿Cuál es el valor de la constante de proporcionalidad? ¿Cómo se determina? ¿Qué significado tiene esa constante en el contexto de la venta de jugo de naranja?

Reflexiona sobre lo desarrollado.

1. ¿Qué estrategias te has propuesto emplear para lograr tus metas de aprendizaje? ¿Cómo están funcionando?

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



Situación 2: “Control de niño sano”

Un grupo de estudiantes está realizando un estudio sobre “el niño sano”. Han acudido al hospital de la localidad para recabar información sobre la talla que presentan los recién nacidos en un día cualquiera. Las tallas fueron las siguientes:



47	44	44	52	53	46	50
55	48	47	52	46	48	48
42	50	52	50	47	50	52

Al respecto, se preguntan: ¿cuál es la talla más frecuente de este grupo de recién nacidos?, ¿la talla de la mayoría está por debajo o por encima del promedio de las tallas?, ¿por qué? Si por descuido no consideraron la talla de uno de los niños que medía 52 cm, ¿la moda, la media y la mediana se verán afectadas por este valor?, ¿por qué?

Tu propósito en esta actividad es:

Emplear diversas estrategias para determinar la media y la moda de variables cuantitativas continuas y explicar la comprensión de las medidas de tendencia central.



Desarrolla las actividades

- ¿De qué trata la situación? ¿Cuántos recién nacidos fueron registrados ese día?

- ¿Qué proceso realizarías para encontrar la talla más frecuente de ese grupo de recién nacidos? ¿Cuál es esa talla más frecuente?

Ten en cuenta

La moda (M_o) es el valor de la variable que más se repite. Es el valor que tiene mayor frecuencia absoluta. Por ejemplo, en el conjunto de las siguientes edades: 6, 5, 9, 10, 12, 18, 12, 8; la moda es 12 años, porque son dos personas las que la tienen.

- Organiza la información en una tabla y luego calcula la media de las tallas. Puedes utilizar el siguiente esquema:

$$\text{es } \bar{x} = \frac{47 \times 3 + \square \times \square + \square \times \square + \square \times \square}{\square} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Entonces, la talla promedio es _____

4. ¿Cómo interpretas el valor de la media?

5. ¿La talla de cuántos niños está por debajo o sobre la media de la talla obtenida? ¿A qué conclusión puedes llegar?

6. Al incorporar la talla 52 cm, ¿qué proceso realizarías para encontrar la moda y la media de los datos?

7. ¿Cuál de las medidas (moda, media) se verá afectada?, ¿por qué?

Ten en cuenta

La media (\bar{x}) es el promedio de los datos que se obtiene al dividir la suma de todos los valores de la muestra por el número total de datos de la muestra.

8. Propón un ejemplo cualquiera que incluya la incorporación de un nuevo dato y explica cómo este afecta al valor de la moda y la media.



Reflexiona

1. ¿Qué acciones y estrategias fueron útiles para resolver las actividades sobre proporcionalidad directa?

2. ¿Qué logros has obtenido? ¿Qué dificultades se te han presentado y cómo has resuelto?



Evalúa tus aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación para mis logros	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Exprimimos naranjas en menos tiempo	Establecí relaciones entre datos o variaciones entre dos magnitudes. Transformé esas relaciones en proporcionalidad inversa mediante tablas o gráficos.			
Control del niño sano	Empleé diversas estrategias para determinar la media y la moda de variables cuantitativas continuas y expliqué la comprensión de las medidas de tendencia central.			



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

