



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

Educación Básica Alternativa

2.º grado: Matemática

SEMANA 22

Resolvemos diversos problemas cotidianos empleando inecuaciones

Actividad: Determinamos la cantidad mínima de lana que se debe esquila de un grupo de vicuñas

Actividad: Resolvemos problemas cotidianos utilizando inecuaciones

iHola!

Gracias por conectarte y ser parte de **Aprendo en casa**.

¿Te has preguntado cuánta lana se puede obtener al esquila una vicuña? ¿Todas las vicuñas rinden igual cantidad de lana? ¿Cuál será la mínima cantidad de fibra que se obtiene de una vicuña? ¿Cómo expresamos la mínima o máxima cantidad de lana de vicuña empleando desigualdades? ¿Cómo representamos inecuaciones para resolver un problema? ¿Es conveniente representar el conjunto solución de una inecuación en la recta numérica? Con el desarrollo de las actividades podrás dar respuesta a estas y otras interrogantes.

iEmpecemos!

PRIMERO, ¿QUÉ NECESITAMOS?



- Hojas para resolver las situaciones
- Lápiz/lapicero
- Mucha concentración y disposición



Fuente: Agencia Andina

SEGUNDO, ¿QUÉ HAREMOS?

Indagarás información relacionada con la adquisición de lana de vicuña en gramos o kilogramos. Llegarás a plantear una inecuación relacionando los datos del problema, a fin de conocer cantidades mínimas o máximas al esquila un grupo de vicuñas. Aplicarás diversas estrategias para dar solución al problema propuesto.

En la primera actividad, emplearás inecuaciones para determinar la cantidad mínima de lana que se debe esquila de un grupo de vicuñas, para obtener un monto mínimo en gramos. En la segunda actividad, tendrás el reto de plantear y resolver una inecuación para saber la cantidad mínima de vicuñas a esquila para obtener 3 770 g o 4 820 g de lana o fibra de vicuña.

¿Preparada/o?

Si tienes alguna dificultad, solicita el apoyo de un familiar o de tu docente, según los canales de comunicación establecidos.

Actividad

Determinamos la cantidad mínima de lana que se debe esquila de un grupo de vicuñas



¡ATENTA/O!, QUE AQUÍ ENTRAMOS DE LLENO AL DESARROLLO

Busca un espacio donde puedas realizar la actividad con tranquilidad. Recuerda lavarte las manos y desinfectar los materiales que utilizarás.

Como la más fina y la más costosa del mundo, así es catalogada la fibra de la lana de la vicuña. Por ello, la importancia de impulsar la crianza de este camélido y la producción de su fibra. En el Perú, existen al menos 412 comunidades u organizaciones que se dedican al cuidado, crianza y conservación de la vicuña.

Para realizar la esquila de la vicuña o chaccu, los comuneros deben tener en cuenta algunas recomendaciones de los expertos: la altura de la lana debe llegar al menos a 5,2 cm; periodo, cada 2 o 3 años. En el 2018, se registró que el rendimiento de fibra por vicuña varía de 151 g a 211 g, alcanzando un rendimiento nacional promedio de 181 gramos de fibra por vicuña esquilada¹.

Elmer, Marcelo y Gaida son tres estudiantes de EBA, que pertenecen a una comunidad donde hay a lo mucho 12 vicuñas, y que participan en el proceso de esquila de vicuñas. Ellos nos comentan que el primer día esquilaron la mitad del tercer día; el segundo día, el doble del tercer día, más 40 gramos; si se espera lograr un mínimo de 2 250 gramos en los tres días, ¿cuántos gramos, como mínimo, se debe esquila el tercer día?

A partir de la información de la situación, resuelve y responde:

1. Expresa, mediante representación simbólica y usando símbolos $<$, $>$ o \geq , \leq , los siguientes enunciados:

¹ Ministerio de Agricultura y Riego. (2019). Perfil de mercado de la fibra de vicuña. (pp. 9).

Enunciado	Representación simbólica
Por ejemplo: La cantidad máxima de vicuñas esquiladas es 345.	Sea x : Cantidad de vicuñas $x \leq 345$
En el Perú, existen al menos 412 comunidades.	
La vicuña se esquila cada 2 o 3 años.	
El rendimiento de fibra por vicuña varía de 151 g a 211 g.	
Se espera lograr un mínimo de 2 250 gramos.	

- ¿Qué estrategia utilizarías para resolver el problema planteado en la situación? Describe.
- Utiliza lenguaje algebraico para representar el siguiente enunciado: el primer día esquilan la mitad del tercer día; el segundo día, el doble del tercer día, más 40 gramos; si se espera lograr un mínimo de 2 250 gramos en los tres días.
- Resuelve la inecuación y representa mediante intervalos el conjunto solución.
- Responde: ¿Un posible valor numérico de la solución es 630 gramos? Explica tu respuesta usando la representación en intervalos o mediante un ejemplo.

¿Sabemos cómo plantear inecuaciones? ¿Sabemos resolver una inecuación? Sabemos cómo se expresa el conjunto solución (CS) de una inecuación?

El chaccu es un rito ancestral que se realiza una vez al año en la RNPGBA. El propósito es extraer la fina lana de la vicuña y reafirmar la conservación de su hábitat. Una vicuña se puede esquilar cada tres años, y de cada ejemplar se pueden obtener 200 g de fibra. Con la lana que se obtiene se confeccionan chompas, sacos, etc., y la cantidad de lana que se necesita depende del tipo y tamaño de la prenda.

Si en uno de los chaccu se logró esquilar a 1 445 vicuñas, y con la lana obtenida se confeccionaron 340 prendas, de igual tamaño y modelo, ¿cuántos gramos de lana, como máximo, se usó para cada prenda?

Revisa el proceso de resolución:

- Identificamos los datos necesarios:

Cantidad de lana disponible: $(1\ 445)(200) = 289\ 000\text{ g}$

Cantidad de prendas: 340

Cantidad de lana por prenda: x

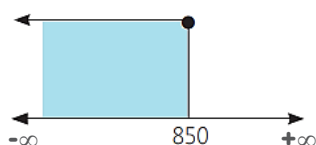
- b. Nos preguntan por la cantidad máxima de lana que se usa para cada prenda. Relacionamos los datos y lo transformamos en una expresión algebraica mediante una inecuación y la resolvemos.

Observa:

$$\begin{aligned}
 340x &\leq 289\,000 \\
 x &\leq \frac{289\,000}{340} \\
 x &\leq 850 \\
 CS &=]-\infty; 850]
 \end{aligned}$$

$\left. \begin{array}{l} \text{340 que multiplica a x, pasa dividiendo al} \\ \text{2.º miembro.} \end{array} \right\}$
 $\left. \begin{array}{l} \text{Efectuamos la división.} \end{array} \right\}$

- c. Realizamos su representación simbólica: $C S = \{x / x \in \mathbb{R}; x \leq 850\} =]-\infty; 850]$
- d. Realizamos la representación gráfica del conjunto solución (CS):

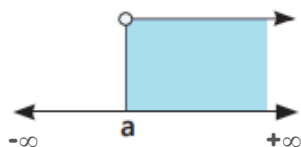


Para interpretar el resultado de la inecuación, necesitamos saber qué significa el signo \leq . Este signo significa “menos que” o “igual a”. Entonces, el resultado es menor o igual que 850; significa que en la confección de una prenda se pudo haber usado 850 g o menos de 850 g de lana.

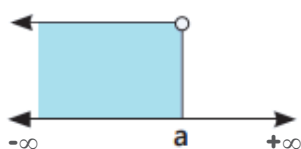
Luego, como nos preguntan por la cantidad máxima de lana que se pudo usar para cada prenda, esta es 850 g.

Ten en cuenta que la representación gráfica del conjunto solución de una inecuación en el conjunto de los Números Reales (R), puede ser de diversas maneras:

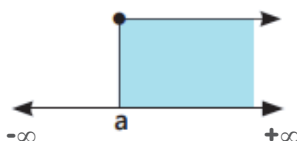
- Si $x > a$, la representación gráfica del CS es:



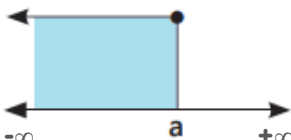
- Si $x < a$, la representación gráfica del CS es:



- Si $x \geq a$, la representación gráfica del CS es:



- Si $x \leq a$, la representación gráfica del CS es:



Resuelve y argumenta:

Considerando la cantidad máxima de vicuñas en la comunidad de Elmer, Marcelo y Gaida, ¿cuántos gramos de fibra podrán obtener como máximo? ¿Cuál será lo máximo que podrían esquilarse el tercer día?

Actividad

Resolvemos problemas cotidianos utilizando inecuaciones

DESAFÍO PARA SEGUIR APRENDIENDO EN CASA



Busca un espacio donde puedas realizar la actividad con tranquilidad. Recuerda lavarte las manos y desinfectar los materiales que utilizarás.

Te invitamos a dar respuesta a la siguiente situación:

Confección de abrigos

Muchas personas usan abrigos confeccionados con fibra de vicuña. Para la confección de un abrigo se emplean entre 3 770 g y 4 820 g.

Sobre la base de la información presentada, resuelve y responde:

1. ¿Cuántas vicuñas, como mínimo, se han tenido que esquilarse para elaborar dos abrigos? ¿Y cuántas como máximo?
2. Representa la solución de la interrogante anterior en una recta numérica y determina el conjunto solución. ¿Es correcto decir que es posible que se necesiten 46 vicuñas como mínimo? Justifica tu respuesta empleando la gráfica.

3. El registro de ventas de abrigos de los tres primeros meses fue menor a 16 unidades. Se sabe que las cantidades fueron tres números consecutivos, ¿cuánto se vendió solo en el tercer mes?

Estimada/o estudiante, usa la siguiente ficha para autoevaluarte. Esto te ayudará a reconocer tus avances y dificultades en relación con la resolución de los problemas propuestos.

Competencias	Descriptorios	Sí	No
Resuelvo problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	Reconozco datos y condiciones de un problema y los transformo a expresiones que representan una inecuación.		
	Comunico empleando lenguaje algebraico, sobre las características de la resolución de una inecuación.		
	Selecciono estrategias y procedimientos para determinar el conjunto solución de una inecuación.		
	Justifico la validez del conjunto solución de una inecuación mediante ejemplos.		

iRecuerda!

Siempre sé creativa/o y organiza lo elaborado utilizando el material que tengas a tu alcance. Asimismo, comparte lo que elabores con tu familia y tu docente. ¡No te olvides de guardar tu producción en el portafolio!

Ten siempre presente que eres valiosa/o!