



PERÚ

Ministerio
de Educación

APRENDO
en casa

Educación Básica Alternativa

1.º grado: Matemática

SEMANA 20

Resolvemos diversos problemas empleando operaciones con expresiones fraccionarias

Actividad: Determinamos cantidades empleando operaciones con expresiones fraccionarias

Actividad: Resolvemos problemas aplicando operaciones con expresiones fraccionarias

iHola!

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

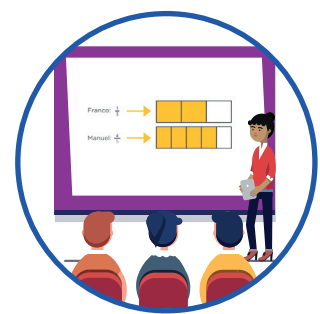
Aprovecha los espacios de reunión familiar para dialogar sobre la diversidad de productos agrícolas y la variedad de frutos que nos brinda nuestro territorio. ¿Qué tipo de frutos son propios de tu comunidad? ¿Cómo se conservan y cuidan dichos productos? ¿Qué parte de tu familia se comprometería a participar? ¿Cómo representamos cantidades en fracciones? ¿Cómo podemos emplear las operaciones con fracciones para determinar cantidades expresadas en fracciones?

iEmpecemos!

PRIMERO, ¿QUÉ NECESITAMOS?



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



SEGUNDO, ¿QUÉ HAREMOS?

En esta guía tendrás el reto de resolver problemas empleando diversas operaciones con expresiones fraccionarias.

En la primera actividad, relacionarás datos y condiciones para transformarlas a expresiones numéricas que incluyen la adición, sustracción o multiplicación con expresiones fraccionarias. Asimismo, determinarás la parte o fracción que representa un grupo de personas de un todo.

En la segunda actividad, plantearás operaciones de adición, sustracción o multiplicación con expresiones fraccionarias de acuerdo con las condiciones del problema, al distribuir una cantidad en varias partes.

¿Preparada/o?

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

Actividad

Determinamos cantidades empleando operaciones con expresiones fraccionarias



¡ATENCIÓN/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.

El aguaje es una palmera que crece en la selva peruana y produce un fruto del mismo nombre. Pero el crecimiento poblacional y una mayor demanda fuera de la Amazonía, hacen peligrar su existencia en el territorio, afectando a todo un ecosistema.

Debido a este hecho, el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) implementó el proyecto “Mejora de ingreso y del empleo de las familias productoras de aguaje de Loreto”, con el objetivo de mejorar la cadena de valor del aguaje, permitiendo el aprovechamiento sostenible¹.

Los beneficiarios son 180 productores de las comunidades del Bajo Marañón: 20 de enero, San José de Parinari, Santa Rosa de Lagarto, San Roque y Roca Fuerte.



Fuente: Pronaturaleza

¹Adaptado de SERFOR. (2018). Cuadriptico del aguaje.

Heber es un estudiante del 1.º grado de EBA, quien ha tenido acceso a la data sobre la cantidad de productores beneficiados por cada comunidad:

- $\frac{1}{6}$ son productores de la comunidad 20 de enero.
- Dos décimos del total pertenecen a la comunidad Santa Rosa de Lagarto.
- $\frac{4}{20}$ corresponden a los productores de la comunidad San José de Parinari.
- $\frac{2}{9}$ son de la comunidad Roca Fuerte.
- El resto corresponde a los productores de la comunidad San Roque.

A partir de la información de la situación, responde:

1. ¿Qué significa una producción sostenible?
2. ¿Qué tipo de números representa $\frac{1}{6}$, $\frac{4}{20}$ y $\frac{2}{9}$? Justifica tu afirmación.
3. ¿Son fracciones homogéneas $\frac{4}{20}$ y $\frac{12}{20}$? Explica mediante ejemplos.
4. De los datos, es posible identificar dos fracciones equivalentes. ¿Por qué decimos que son equivalentes? ¿Qué estrategia utilizarías para obtener fracciones equivalentes? Describe.

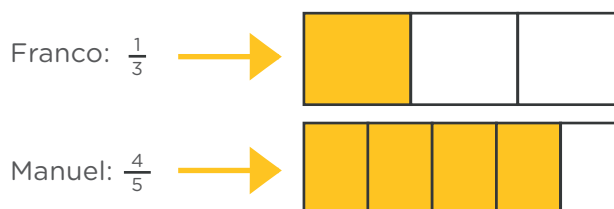
¿Sabemos cómo comparar fracciones? ¿Sabemos que son fracciones equivalentes?

Veamos el ejemplo:

Franco dice que en un día puede pintar la tercera parte de un muro de seguridad de una empresa; mientras que Manuel nos comenta que él puede pintar en un día las cuatro quintas partes del muro. Sin embargo, César manifiesta que en un día acaba de pintar los ocho décimos de la pared. ¿Quién avanzó más? ¿Quiénes avanzan lo mismo?

Para comparar fracciones:

Primera forma: Graficamos la parte que pintó cada uno, teniendo en cuenta que la pared tiene la misma medida.



Por tanto, podemos afirmar que Manuel avanza más en un día, al pintar el muro de seguridad de la empresa.

Segunda forma: Mediante el método del aspa.

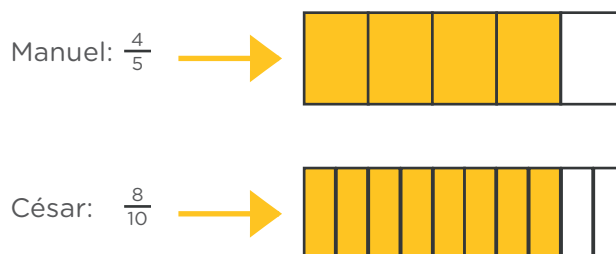
$$\begin{array}{ccc} 5 & < & 12 \\ \swarrow & & \searrow \\ \frac{1}{3} & & \frac{4}{5} \\ \nwarrow & & \nearrow \end{array}$$

La fracción $\frac{4}{5}$ es mayor, por tanto, podemos afirmar que Manuel avanza más en un día el pintado del muro de seguridad de la empresa.

Para fracciones equivalentes:

Manuel dice que en un día pinta $\frac{4}{5}$ de la pared; mientras que César comenta que él ejecuta en un día los $\frac{8}{10}$ de la pared, ¿quién avanzó más?

Primera forma: Graficamos la parte que pintó cada uno, teniendo en cuenta que la pared tiene la misma medida:



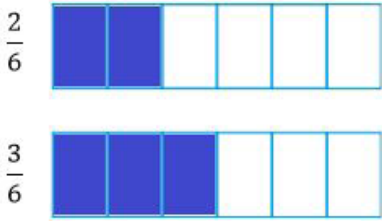
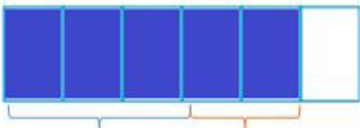
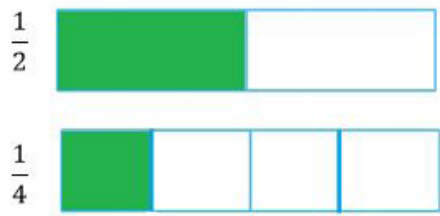
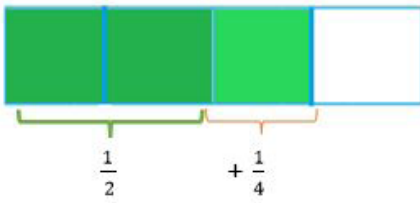
Por lo tanto: Manuel y César pintaron igual cantidad de pared porque $\frac{4}{5}$ y $\frac{8}{10}$ son fracciones equivalentes.

Segunda forma: Mediante simplificación y amplificación.

Por amplificación	Por simplificación
$\begin{array}{c} \times 2 \\ \frac{4}{5} = \frac{8}{10} \\ \times 2 \end{array}$	$\begin{array}{c} \div 2 \\ \frac{8}{10} = \frac{4}{5} \\ \div 2 \end{array}$

5. Si agrupamos la cantidad de productores de las comunidades de Santa Rosa de Lagarto y San José de Parinari, empleando expresiones fraccionarias, ¿cuánto nos resulta?

¿Sabemos cómo se aplica la adición de fracciones homogéneas o heterogéneas?

Con igual denominador o fracciones homogéneas	Con diferente denominador o fracciones heterogéneas
<p>Por ejemplo: $\frac{2}{6} + \frac{3}{6}$</p> <p>Representamos gráficamente:</p>  <p>Entonces, juntamos:</p>  $\frac{2}{6} + \frac{3}{6} = \frac{5}{6}$	<p>Por ejemplo: $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$</p> <p>Representamos gráficamente:</p>  <p>Entonces:</p>  <p>Reemplazamos por su equivalente:</p> $\frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

- Determina qué parte representa a los productores de la comunidad de San Roque. Para ello, suma todas las partes. ¿Qué valor le asignarás al dato que falta? ¿Qué parte o fracción representa a los productores de San Roque?
- Heber nos cuenta que la quinta parte de los productores de 20 de enero son mujeres, la décima parte son adolescentes y el resto son varones adultos. ¿Qué operación aplicarías para obtener la quinta parte, la décima parte y la cantidad de varones adultos? Determina la cantidad de personas representadas por las fracciones.

Resuelve y argumenta:

Representa la situación en un gráfico rectangular. Luego, determina cuántos son los integrantes de cada comunidad.

Actividad

Resolvemos problemas aplicando operaciones con expresiones fraccionarias

¡TÚ MISMA/O ERES!



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:

Nos organizamos para procesar la pulpa del aguaje

Los integrantes del proyecto “Mejora de ingreso y del empleo de las familias productoras de aguaje de Loreto”, luego de cosechar este fruto, se organizan en equipos a fin de procesar los 12 000 kg de aguaje y obtener la pulpa. Para lograr este objetivo, se distribuye el total de la cosecha entre cuatro comunidades. La cuarta parte es realizada por la comunidad de San Roque. La tercera parte será elaborada por la comunidad de Santa Rosa de Lagarto. Un sexto será elaborado por la comunidad de Roca Fuerte. Lo que sobra será procesado por la comunidad de San José de Parinari.



Fuente: Agencia Andina

1. ¿Cuánto procesan las comunidades de San Roque y Santa Rosa de Lagarto, juntas?
2. ¿Qué parte procesa la comunidad de San José de Parinari?
3. ¿Cuánto le falta a la comunidad de San Roque para que procesen la misma parte que la comunidad de Roca Fuerte?

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 cantidad.	Identifico datos y condiciones de la situación y los represento mediante operaciones con fracciones.		
	Expreso mediante procesos, lo que comprendo sobre las operaciones de adición, sustracción y multiplicación con fracciones.		
	Selecciono o elijo la estrategia más conveniente para resolver el problema.		

¡Recuerda!

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!