Clase 1

2 horas pedagógicas | OA 7, OA b, OA f, OA l, OA m | Semana 1 agosto

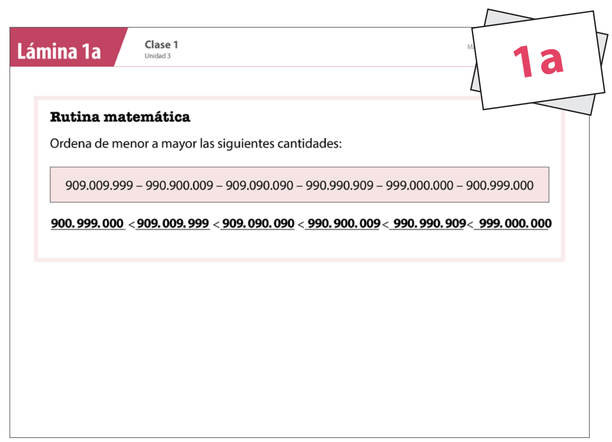
Objetivo de la clase

Descomponer fracciones como una suma de fracciones unitarias y fracciones no unitarias representándolas a través de diagramas de cinta.

Recursos pedagógicos	Vocabulario
• Láminas clase 1 • Ficha clase 1 • Material concreto: Barras de fracciones	• Fracción unitaria • Descomposición • Numerador • Denominador

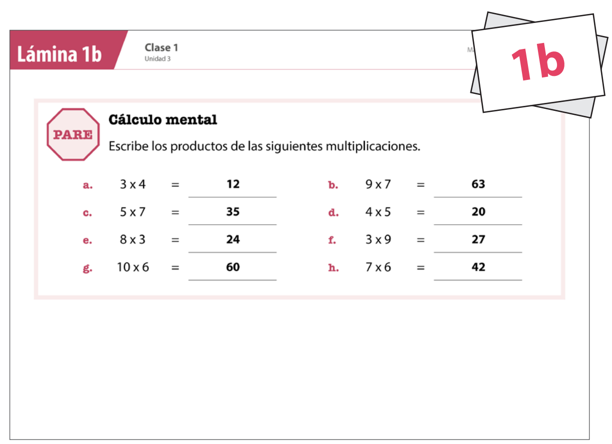
Rutina matemática

Los estudiantes ingresan a la sala e inmediatamente abren sus cuadernos de trabajo y resuelven individualmente y en silencio la rutina matemática de la ficha 1. Cuando termine la actividad se proyecta la **lámina 1a** para que los estudiantes puedan corregir su trabajo.



Cálculo mental

El docente da cierre a la rutina matemática indicando a los estudiantes que harán un cálculo mental y que tienen 3 minutos para resolverlo. Una vez que se acabe el tiempo todos dejan su lápiz sobre la mesa y cuadernillo de trabajo dado vuelta. Al terminar el cálculo mental, los estudiantes corrigen su trabajo con la **lámina 1b**.



Preparar el aprendizaje

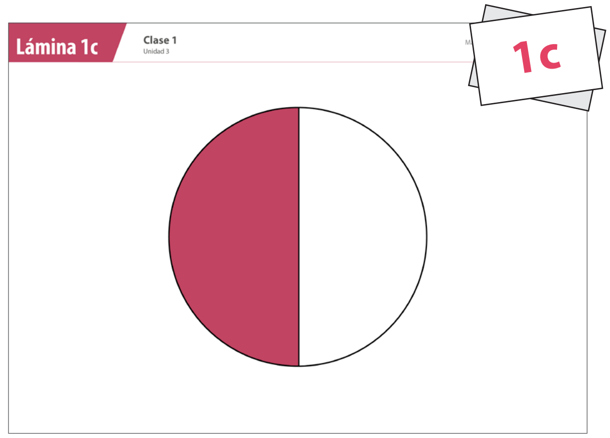
El docente verbaliza:

Hoy vamos a representar fracciones utilizando el diagrama de cinta. Las fracciones son un contenido muy importante por dos razones sustanciales:

1. En la actualidad se siguen utilizando para mostrar cantidades. Por ejemplo, en expresiones como: me das la mitad de tu pedazo de torta, son 1/4 para las 2 de la tarde, en el supermercado podemos pedir 1/4 de queso, etc.
2. Son la base para el aprendizaje de los números decimales que formarán parte de nuestra vida a partir de ahora. Por ejemplo, en expresiones como: me saqué en un 5,8, yo mido 1,23 metros de altura, etc.

El docente proyecta la **lámina 1c** y pregunta:

- ¿Cuántos círculos ves? ¿Cuántas partes iguales hay en el círculo?
  R: Veo un círculo divido en 2 partes iguales.
- ¿Qué fracción del círculo está sombreada?
  R: 1/2 o la mitad.



Gira y discute:
El docente escribe en la pizarra: "1 mitad + 1 mitad = 2 mitades = 1 entero". Gira y discute: esta expresión es ¿verdadera o falsa? ¿por qué? Da un minuto de discusión en parejas, reestablece la clase y revisa preguntando a los estudiantes levantando los siguientes puntos clave:

- 1 + 1 es 2, por ende, dos mitades son lo mismo que 1.
- Por ejemplo: La mitad de una manzana + la mitad de una manzana es 1 manzana.

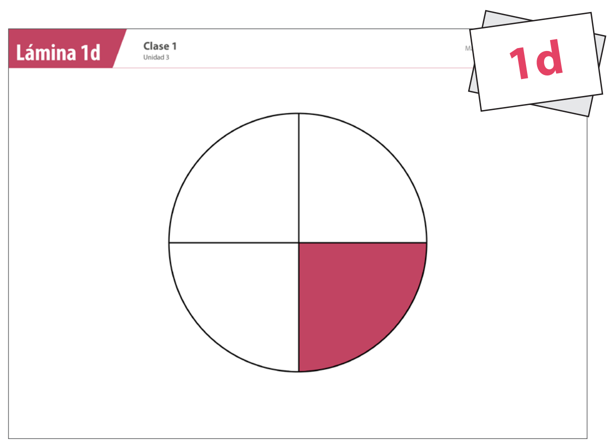
El docente enmarca que la fracción de la parte sombreada corresponde a 1/2.

El docente proyecta la **lámina 1d** y pregunta:

- ¿Cuántos círculos ves?; ¿Cuántas partes iguales tiene este círculo?
  R: Veo un círculo divido en 4 partes iguales.

Escriban en sus paneles la fracción que está representada por la parte sombreada. Los estudiantes levantan a la cuenta de tres sus paneles y el docente chequea que todos hayan escrito 1/4. Luego, escribe en la pizarra: "1 cuarto + 1 cuarto + 1 cuarto + 1 cuarto = 4 cuartos = 1 entero".

El docente enmarca: Hoy vamos a descomponer fracciones.



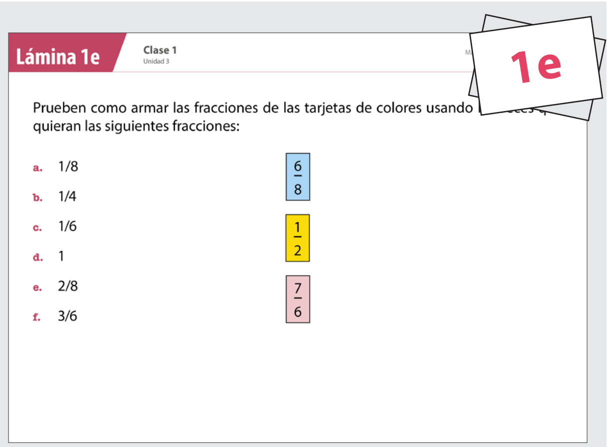
Actividad opcional:
Nota al docente: Esta actividad toma 10 minutos y le permite visualizar mientras monitorea los conocimientos previos de sus estudiantes. Por ejemplo:

1) Si aplican reglas de los números naturales a los racionales

2) Si manejan la adición de fracciones con igual denominador

3) Si reconocen algunas fracciones equivalentes (2/4 = 1/2).

Sin embargo, puede ser muy compleja si no dominan la suma de fracciones. La idea en este juego es que los estudiantes puedan utilizar



*las veces que quieran las fracciones que están en negrita arriba de las tarjetas para formar las fracciones que se mostrarán en la **lámina 1e**.*

Observan la **lámina 1e** y el docente modela como armar 6/8 a partir de las tarjetas:
Si sumo 6 veces de 1/8 puedo hacer 6/8:

$$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$$

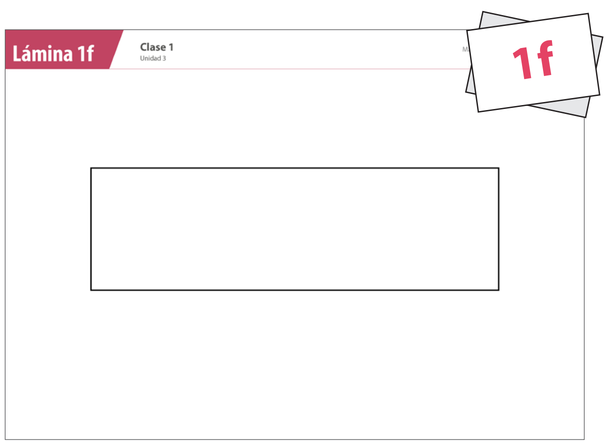
Luego, los estudiantes continúan resolviendo en parejas más combinaciones para las fracciones.
Para terminar el docente realiza las siguientes preguntas:

- ¿Qué fracciones pudieron formar?
- ¿Cómo lo hicieron?
- ¿Tuvieron alguna dificultad? ¿Cuál?
- ¿Qué fracción fue la más fácil de formar? ¿Por qué?

Algunos ejemplos son los siguientes:

$\frac{6}{8}$	$\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8}$ $\frac{2}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$ $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$ Etc.
$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ $\frac{3}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} + \frac{1}{8} = \frac{2}{8} + \frac{2}{8}$ Etc.
$\frac{7}{6}$	$1 + \frac{1}{6}$ $\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ $\frac{3}{6} + \frac{3}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6}$ Etc.

Enseñar un nuevo conocimiento

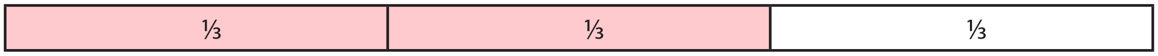


El docente proyecta la **lámina 1f** que simboliza a una tira de papel y modela como descomponer el entero en fracciones:

- El área de esta tira de papel es mi totalidad, ¿Qué número representa esta tira de papel? Representa el 1, un entero. Hago una llave en la pizarra para marcar mi todo.
- Voy a doblar la tira en 3 partes iguales y dibujo líneas en cada uno de los pliegues. ¿Cómo deben ser estos cortes? Siempre deben ser iguales.
- ¿Qué representa cada una de las partes? 1/3. Escribo 1/3 en cada una de las partes.
- Entonces, yo ya sé que 1/3 + 1/3 + 1/3 es igual a 1. (Escribo la descomposición en la pizarra). Cada una de estas fracciones la llamamos fracción unitaria, ya que el numerador es uno 1. Recuerdo que el numerador es la parte de arriba de una fracción.

- Pero, puedo mostrar esta descomposición de otra manera. (Sombrea 2 tercios de la tira proyectada).
- Esto es lo mismo que $(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}) + \frac{1}{3} = \frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$ (Lo escribo).

La pizarra se debe ver de la siguiente manera:

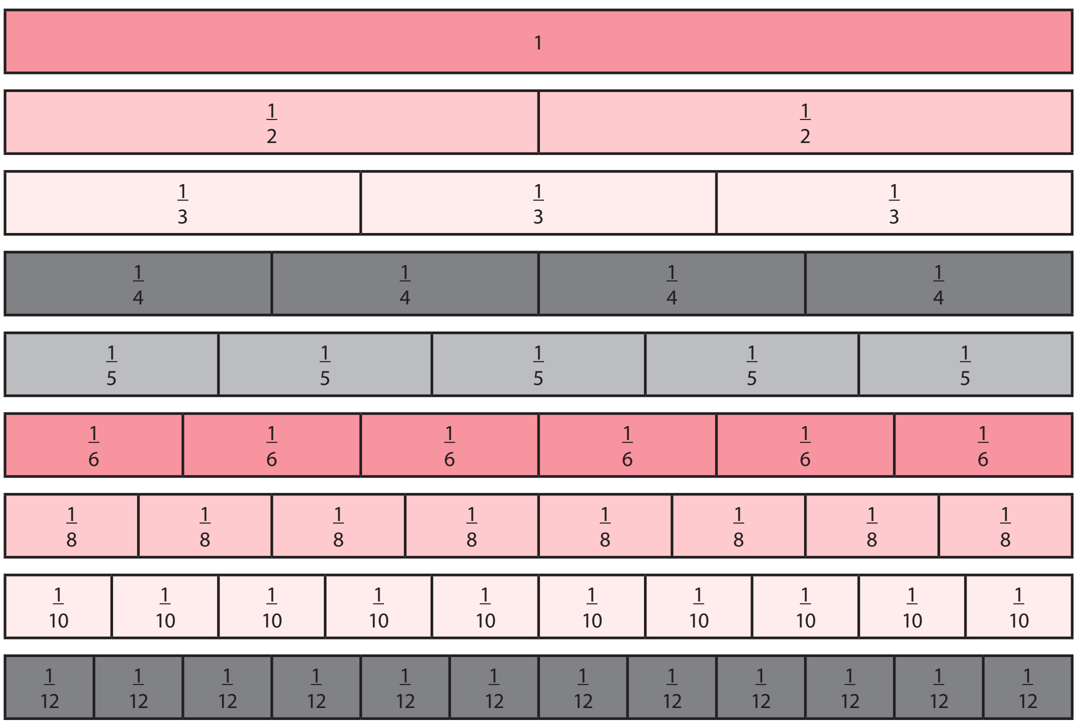


$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3} + \frac{1}{3} = 1$$
$$(\frac{1}{3} + \frac{1}{3}) + \frac{1}{3} = 1$$
$$\frac{2}{3} + \frac{1}{3} = 1$$

Práctica guiada

Nota al docente: Este material es fundamental para toda la unidad, en caso de no tenerlo se puede imprimir para cada estudiante como material recortable. De todas maneras, es importante que sea de buen material (plastificado) y que los cortes sean muy precisos.

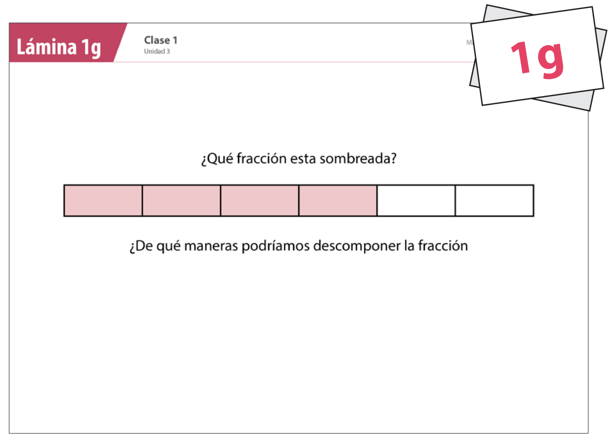
La docente entrega a los estudiantes el set con barras de fracciones para que ellos puedan manipularlo.



Se van gestionando preguntas para el análisis del material.

- ¿Cuántos medios necesito para formar un entero?
  R: Dos medios.
- ¿Cuántos tercios necesito para formar el entero?
  R: Tres tercios.

El docente realiza estas preguntas hasta llegar a los 1/12.

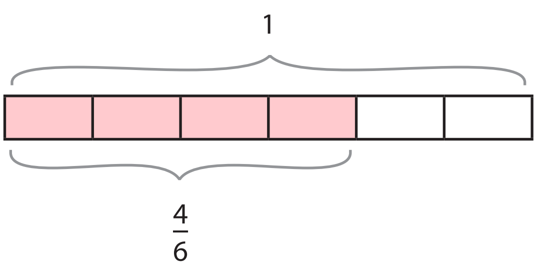


Luego los estudiantes prueban con el material formar las siguientes fracciones:

- 3/4 responden: ¿Cuántas fichas de ¼ se necesitaron?
  R: 3 fichas de 1/4.
- 4/10 ¿Cuántas dichas de 1/10 ocupaste?
  R: 4 fichas de 1/10.
- 8/12 ¿cuántas fichas de 1/12 utilizaste?
  R: 8 fichas de 1/12.

El docente proyecta la **lámina 1g** y pregunta:

- ¿Qué fracción esta sombreada?
  R: 4/6.



- ¿De qué maneras podríamos descomponer la fracción 4/6?
  R: Podemos descomponer 4/6 en:

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} + \frac{2}{6} = \frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{2}{6}$$

- ¿Hay otras maneras de formar 4/6?
  R: Sí, ejemplo: 3/6 + 1/6.

Práctica independiente

Los estudiantes resuelven desde la actividad 1 la ficha 1. El docente escanea la sala de clases y se asegura de que todos estén en la tarea antes de circular por la sala de clases para monitorear el trabajo de los estudiantes.

El docente revisa en particular la actividad 4. Si detecta un error generalizado, detenga la actividad y aclare nuevamente el concepto, modelando con otro ejercicio o mostrando el trabajo de algún estudiante que haya cometido el error (destacando primero lo que sí logra y después cómo podría mejorarse).

Proyecta la **lámina 1★** para que los estudiantes puedan autocorregir su trabajo.

Consolidar el aprendizaje

Corrigen en conjunto la actividad que se monitoreó, apoyándose de la **lámina 1★★** que tiene el ejercicio sin respuesta.

La docente junto a los estudiantes revisa la actividad 4 de la ficha 1.

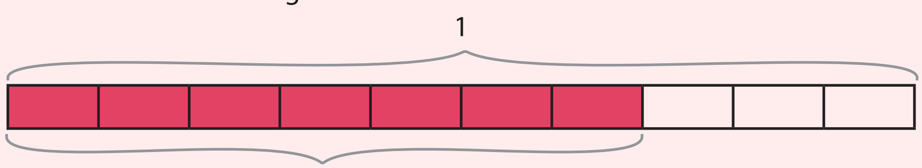
Responden:

- ¿Cuáles fueron las fracciones que identificaron?
  R: 2/3, 3/4, 7/9.
- Nombren alguna descomposición realizada para cada fracción.
  R: Ejemplo: 1/3 + 1/3, 2/4 + 1/4…

Escoja a distintos estudiantes para nombrar descomposiciones, luego verifique que este bien y refuerce la respuesta correcta, pregunte a otro estudiante si lo hizo de alguna manera diferente.

Realizan el ticket de salida.

Ticket de salida
Identifica la fracción sombreada del diagrama de cinta.



$\frac{7}{10}$

Descompone la fracción presentada en fracciones unitarias y de otras dos maneras:

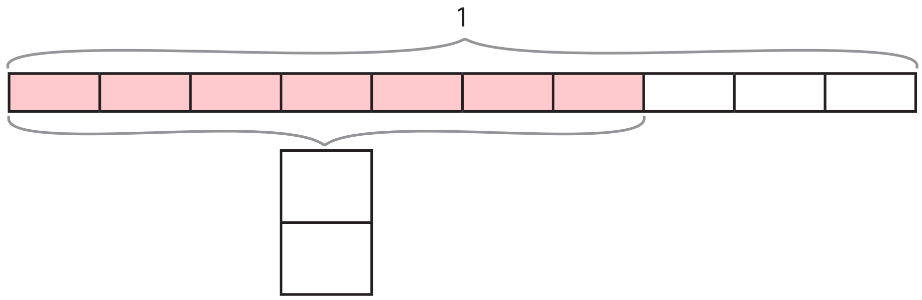
Fracciones unitarias:	**Otra descomposición 1*:**	**Otra descomposición 2*:**
$\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}+\frac{1}{10}$	$\frac{2}{10}+\frac{2}{10}+\frac{2}{10}+\frac{1}{10}$	$\frac{3}{10}+\frac{4}{10}$

**Pueden existir otras formas de descomponer la fracción.*

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Identifica la fracción sombreada del diagrama de cinta.



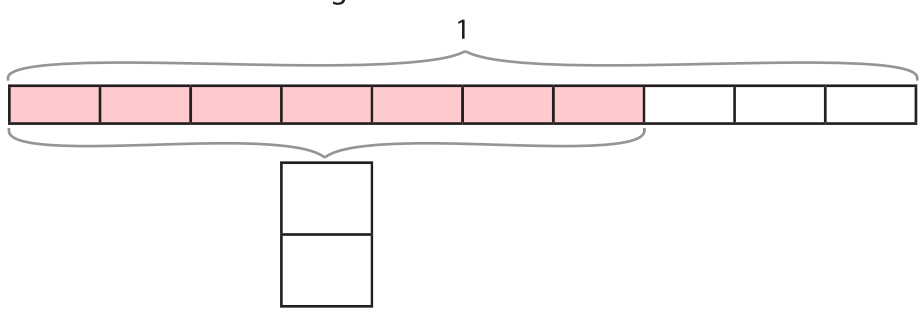
Descompone la fracción presentada en fracciones unitarias y de otras dos maneras.

Fracciones unitarias:	**Otra descomposición 1:**	**Otra descomposición 2:**

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Identifica la fracción sombreada del diagrama de cinta.



Descompone la fracción presentada en fracciones unitarias y de otras dos maneras.

Fracciones unitarias:	**Otra descomposición 1:**	**Otra descomposición 2:**

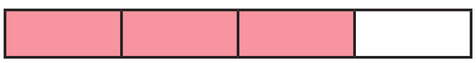
Saber	Mostrar
• Las fracciones son números y pueden representar cantidades menores que un entero. • Los tipos de fracciones como la unitaria, propias e impropias. • Las partes de la fracción y lo que estas representan: numerador y denominador. • Que los números naturales se pueden descomponer.	• Identifican fracciones unitarias como una suma iterada para formar otra fracción mayor. • Representan en diagrama de cinta fracciones dadas. • Descomponen fracciones en unitarias y propias. • Escogen dentro de opciones de descomposición la correcta.

4. A partir del diagrama identifica la fracción y realiza la descomposición de maneras diferentes.

a. 

Fracción: $\frac{2}{3}$

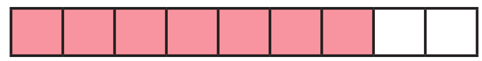
Descomposición: $\frac{1}{3} + \frac{1}{3}$

b. 

Fracción: $\frac{3}{4}$

Descomposición:

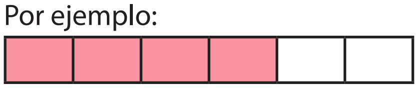
$\frac{2}{4} + \frac{1}{4}$, $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$

c. 

Fracción: $\frac{7}{9}$

Descomposición:

$\frac{3}{9} + \frac{4}{9}$, $\frac{3}{9} + \frac{3}{9} + \frac{1}{9}$

Errores comunes	¿Cómo aclararlo?	Frecuencia
• Tomar la parte no sombreada como numerador.		
• En la descomposición confundir el denominador de la parte sombreada con el del entero. Por ejemplo:  $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$		

Clase 2

2 horas pedagógicas | OA 7, OA b, OA f, OA l, OA m | Semana 1 agosto

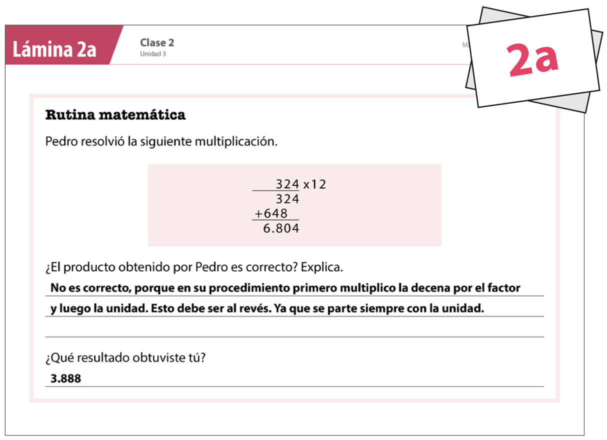
Objetivo de la clase

Descomponer fracciones unitarias utilizando áreas para mostrar su equivalencia.

Recursos pedagógicos	Vocabulario
• Láminas clase 2 • Ficha clase 2 • Material concreto: Barras de fracciones	• Fracciones equivalentes • Fracciones unitarias • Descomposición

Rutina matemática

Los estudiantes ingresan a la sala e inmediatamente abren sus cuadernos de trabajo y resuelven individualmente y en silencio la rutina matemática de la ficha 2. Cuando termine la actividad se proyecta la **lámina 2a** para que los estudiantes puedan corregir su trabajo.



Cálculo mental

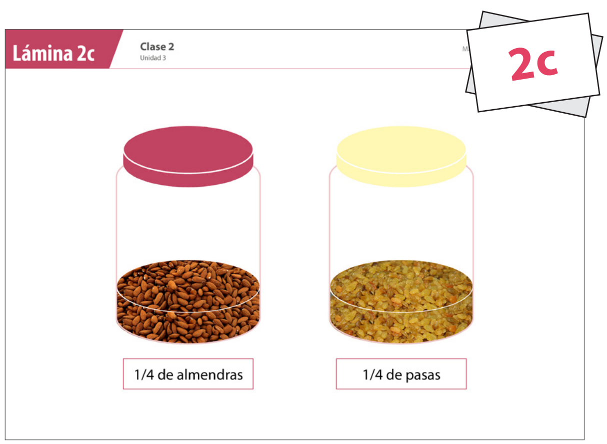
El docente da cierre a la rutina matemática indicando a los estudiantes que harán un cálculo mental y que tienen 3 minutos para resolverlo. Una vez que se acabe el tiempo todos dejan su lápiz sobre la mesa y cuadernillo de trabajo dado vuelta. Al terminar el cálculo mental, los estudiantes corrigen su trabajo con la **lámina 2b**.

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: Reconocer fracciones equivalentes es muy importante, ya que, permite en la vida diaria realizar varias cosas como repartos equitativos, por ejemplo: si compro una bebida de 2 litros 1/2 y tengo vasos de 1/4 de litro, puedo saber que podré servir 10 vasos.

Nota al docente: Puede utilizar más ejemplos para recalcar la importancia de fracciones equivalentes.

El docente enmarca: **Hoy vamos a descomponer fracciones unitarias para observar su equivalencia.**



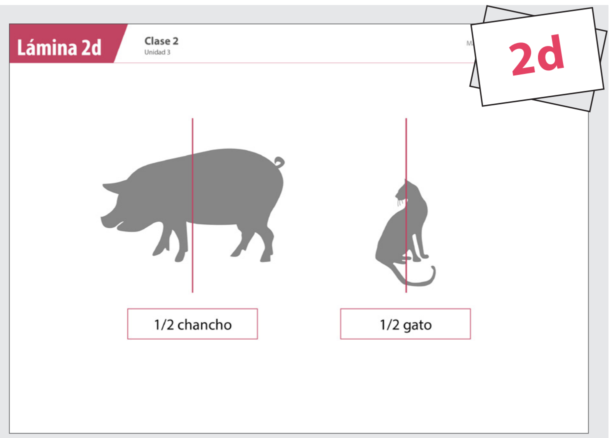
Proyecta la **lámina 2c** y pregunta:

- En los dos potes, ¿Tenemos la misma cantidad o son diferentes?

R: Son iguales ya que ambos representan ¼ de kilogramo.

- ¿Son equivalentes a pesar de no ser el mismo producto?
  R: Si ya que no depende del producto sino de la unidad de medida entera en este caso el kilogramo.

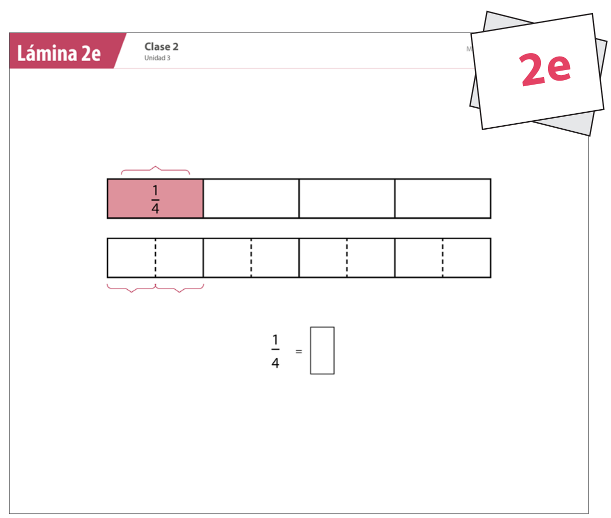
Gira y discute:
El docente proyecta la **lámina 2d**. Gira y discute: ¿Representan ambos la misma cantidad? Explica.
Da un minuto de discusión en parejas, reestablece la clase y revisa preguntando a los estudiantes levantando los siguientes puntos clave:



- A pesar de que ambos están mostrando la mitad de algo, que se representan con el número ½, no tienen el mismo valor, debido a que el entero con el cual se está comparando no es el mismo. Tienen distinto tamaño.
- Tampoco lo sería, por ejemplo: ¼ de pizza con ¼ de bebida.
- El docente enmarca que los enteros o unidades que se utilizarán siempre deben ser de igual tamaño, por ejemplo: cuando se utilice en dibujo el diagrama de cinta.

Enseñar un nuevo conocimiento

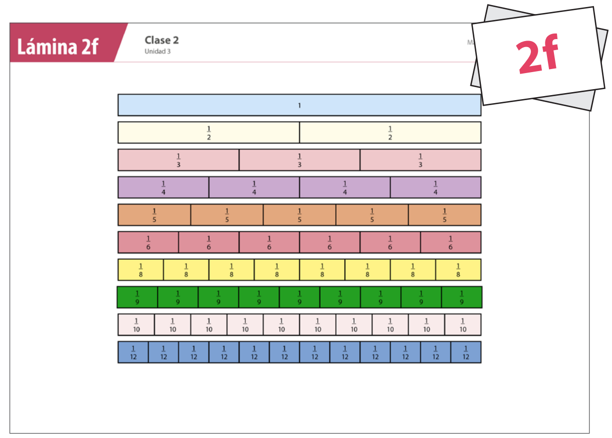
El docente proyecta la **lámina 2e** que representa el entero partido en cuartos y un entero debajo de este partido en octavos sin sombrear. Y a partir de esto modela como identificar las fracciones equivalentes:



- El entero está partido en cuatro partes iguales, ¿Cuántos cuartos forman un entero? Se necesitan 4 cuartos para completar la unidad.
- En este caso está sombreado solo una parte del entero, esta parte corresponde a una parte de cuatro. La fracción unitaria que representa esto se llama: 1/4.
- Luego en el entero que esta abajo dibujaré en la mitad de cada cuarto con líneas punteadas. Al terminar esto, ¿en cuántas partes queda partido el nuevo entero? Queda partido en ocho partes iguales a las que llamamos octavos.
- Entonces ya sé que con cuatro cuartos yo puedo completar un entero, por lo tanto, necesito ocho octavos para completarlo también.
- En el caso que se muestra sombreado ¿1/4 es equivalente a cuántos octavos? Necesito 2/8 para completar 1/4, es decir 1/4 es equivalente a 2/8.
- Pintaré los dos octavos para poder visualizar la equivalencia en tamaño.

Nota al docente: Es importante que los estudiantes puedan visualizar el proceso de equivalencia sobre todo observar que la representación de 1/4 y 2/8 es la misma en tamaño.

Práctica guiada



El docente entrega el material concreto: barra de fracciones a los estudiantes por parejas.

- ¿Qué otros casos similares a los que vimos recién podemos visualizar?
  R: Ejemplos: 1/2 con 2/4, 2/3 con 4/6…

Mientras los estudiantes van diciendo los ejemplos encontrados anótelos en la pizarra. Luego proyecte la **lámina 2f** y verifique juntos a los estudiantes que lo que dijeron esta correcto y felicítelos. Si ellos cometieron un error guíelos y muéstreles el por qué y cuál es la respuesta correcta.

El docente menciona que más adelante podrán encontrar fracciones equivalentes sin la necesidad de utilizar ni la representación ni tampoco la barra fraccionaria.

En dos minutos, los estudiantes realizan de manera individual la actividad 1. Acabado el tiempo, el docente corrige: ¿Qué fracciones son equivalentes a 1/5? (R: 2/10 y 3/15).

Práctica independiente

Los estudiantes continúan resolviendo desde la actividad 2 la ficha 2. El docente escanea la sala de clases y se asegura de que todos estén en la tarea antes de circular por la sala de clases para monitorear el trabajo de los estudiantes.

El docente revisa en particular la actividad 5. Si detecta un error generalizado, detenga la actividad y aclare nuevamente el concepto, modelando con otro ejercicio o mostrando el trabajo de algún estudiante que haya cometido el error (destacando primero lo que sí logra y después cómo podría mejorarse).

Proyecta la **lámina 2★** para que los estudiantes puedan autocorregir su trabajo.

Consolidar el aprendizaje

Corrigen en conjunto la actividad que se monitoreó, apoyándose de la **lámina 2★★** que tiene el ejercicio sin respuesta.

Responden:

- ¿Camila tenía razón o no?
  R: No, porque 2/3 corresponden a 4/6 y no a 3.

Realizan el ticket de salida.

Ticket de salida

Observa el diagrama e identifica cuales son las fracciones equivalentes que representa.

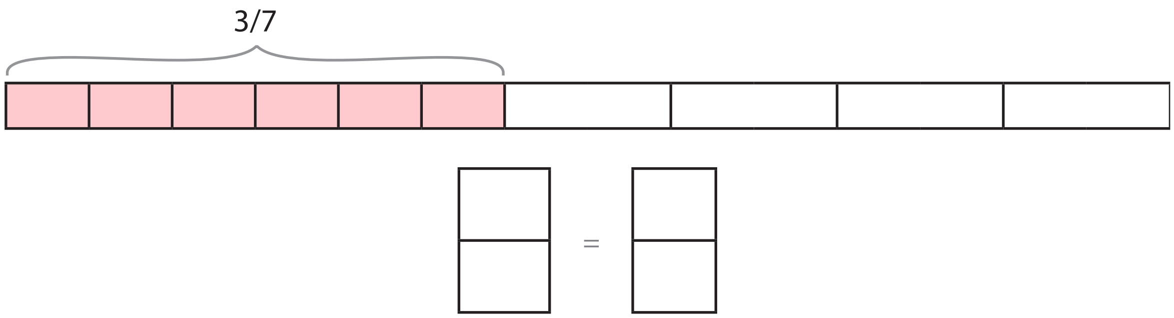
$$\frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14} + \frac{1}{14}$$

$$\boxed{\frac{3}{7}} = \boxed{\frac{6}{14}}$$

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

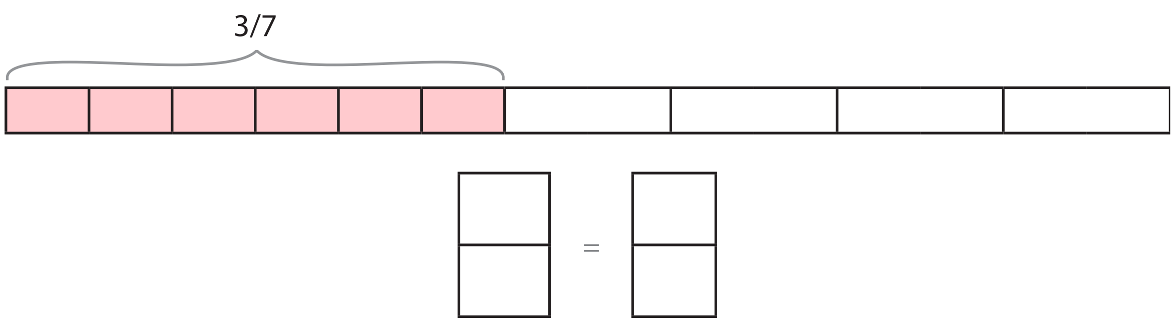
Observa el diagrama e identifica cuales son las fracciones equivalentes que representa.



★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

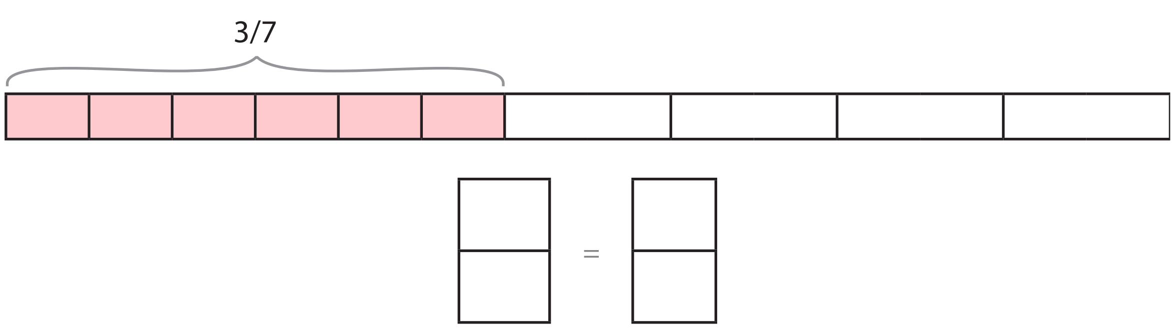
Observa el diagrama e identifica cuales son las fracciones equivalentes que representa.



★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

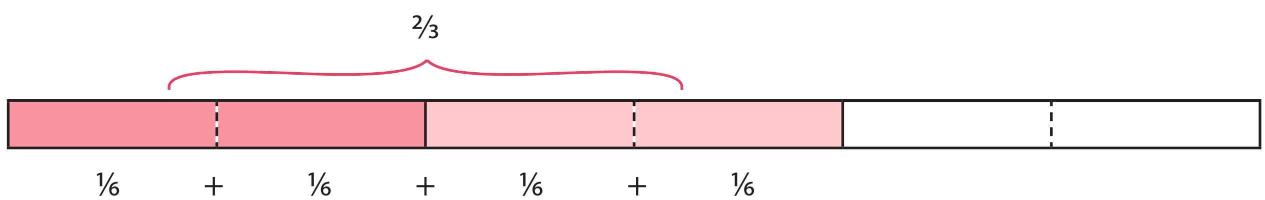
Observa el diagrama e identifica cuales son las fracciones equivalentes que representa.



Saber	Mostrar
• Las fracciones son números que se pueden descomponer. • El diagrama de cinta sirve para representar la descomposición de fracciones propias en fracciones unitarias. • Las fracciones equivalentes representan la misma cantidad, aunque numerador y denominador sean diferentes.	• Descomponen fracciones propias en fracciones unitarias. • Representan una descomposición de fracciones en un diagrama de cinta. • Dibujan, identifican y representan fracciones equivalentes. • Argumentan el porque dos fracciones son equivalentes.

5. Dibuja el diagrama de cinta para comprobar la siguiente afirmación de Camila.

Camila dice que: $\boxed{\frac{2}{3} = \frac{3}{6}}$



¿Ella está en lo correcto? Explica.

La afirmación de Camila no es correcta, ya que, al dibujar el diagrama de cinta, verificamos que corresponde a 4/6 no a 3/6. Por lo tanto, la equivalencia correcta es 2/3 = 4/6.

Errores comunes	¿Cómo aclararlo?	Frecuencia
• No poder identificar la fracción propia que esta representada en el diagrama.		
• Subdividir erróneamente el entero.		

Clase 3

2 horas pedagógicas | OA 7, OA b, OA f, OA l, OA m | Semana 1 agosto

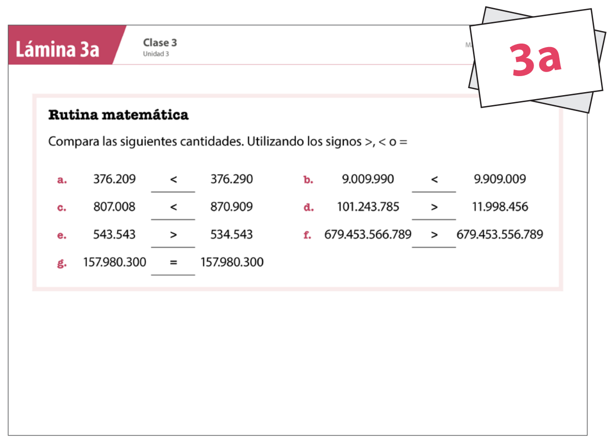
Objetivo de la clase

Comparar dos fracciones utilizando puntos de referencia en la recta numérica.

Recursos pedagógicos	Vocabulario
• Láminas clase 3 • Ficha clase 3	• Comparación • Recta numérica • Mayor o menor

Rutina matemática

Los estudiantes ingresan a la sala e inmediatamente abren sus cuadernos de trabajo y resuelven individualmente y en silencio la rutina matemática de la ficha 3. Cuando termine la actividad se proyecta la **lámina 3a** para que los estudiantes puedan corregir su trabajo.

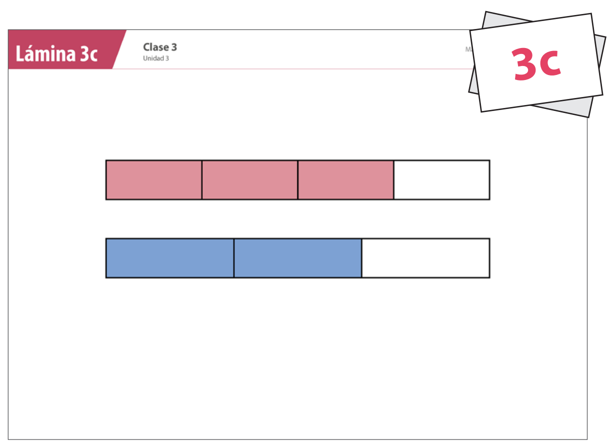


Cálculo mental

El docente da cierre a la rutina matemática indicando a los estudiantes que harán un cálculo mental y que tienen 3 minutos para resolverlo. Una vez que se acabe el tiempo todos dejan su lápiz sobre la mesa y cuadernillo de trabajo dado vuelta. Al terminar el cálculo mental, los estudiantes corrigen su trabajo con la **lámina 3b**.

Preparar el aprendizaje

Hoy aprenderemos a comparar fracciones. Por ejemplo, podremos distinguir si 1/4 es mayor o menor que 2/6 del mismo queso. Manejar estas comparaciones es relevante ya que, en nuestra cotidianeidad se siguen usando en gran medida esta forma de adquirir sobre todo productos. Por ejemplo: si quiero más queso debo pedir ¿3/4 o 1/2?



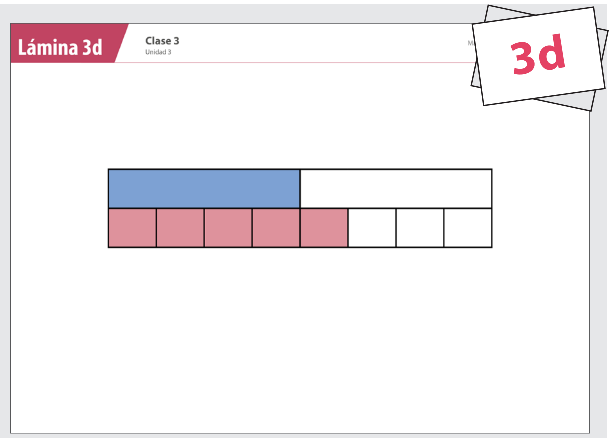
El docente proyecta la **lámina 3c** y pregunta:

- ¿Qué fracciones puedes identificar?
  R: 3/4 y 2/3.
- Al observar las barras, ¿Qué fracción representa mayor cantidad? ¿Por qué?
  R: 3/4, porque tiene mayor área pintada, o porque le falta menos espacio para completar el entero.

Por lo tanto, el docente menciona que utilizando lo que ya aprendimos con el diagrama de cintas, la fracción que tiene sombreada más parte del entero será en este caso la mayor de ambas.

Gira y discute:
El docente proyecta la **lámina 3d** y pregunta: Se puede afirmar entonces que 5/8 es mayor que 1/2, ¿correcto o incorrecto? Da un minuto de discusión en parejas, reestablece la clase y revisa preguntando a los estudiantes levantando los siguientes puntos clave:

- A 1/2 le falta la mitad para completar el entero.
- 5/8 tiene más de la mitad del entero sombreado.
- Por lo tanto, 5/8 es mayor que 1/2.

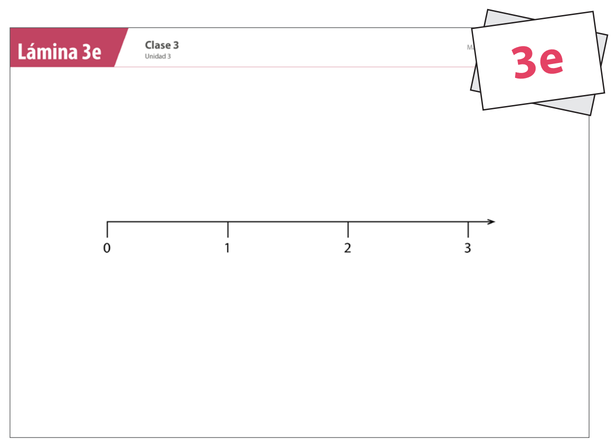


Nota al docente: Se comienza utilizando el diagrama de cinta, ya que es la representación que los estudiantes manejan y han trabajado las clases previas, luego se irán mezclando hasta alcanzar el manejo de la recta numérica.

Enseñar un nuevo conocimiento

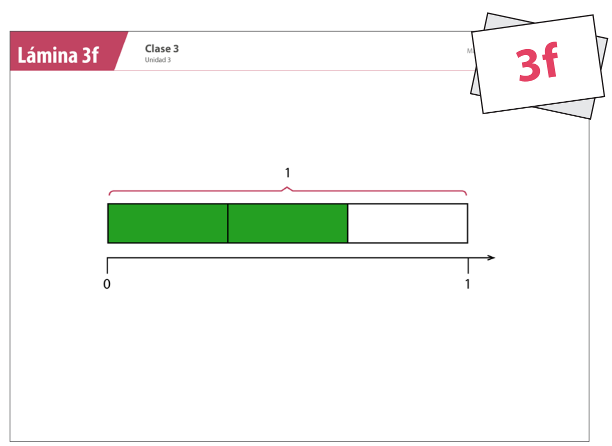
El docente proyecta la **lámina 3e** que representa una recta numérica. Y modela como se trabaja con esta:

- En la recta numérica el 0 representa el punto de origen de los números positivos. Muestro el punto 0.
- Si avanzamos a la derecha de la recta, ¿qué sucede con las cantidades? Las cantidades van aumentando. De la misma manera si retrocedo o me desplazo hacia la izquierda los valores disminuyen. Recuerdo que la recta numérica es infinita, ya que los números son infinitos.
- Menciono que para esta clase trabajaremos con el segmento de la recta numérica que va desde 0 a 1 que representa nuestro entero.



El docente proyecta la **lámina 3f** que muestra un entero con diagrama de cinta superpuesto en el segmento de recta representado y modela como subdividir la recta:

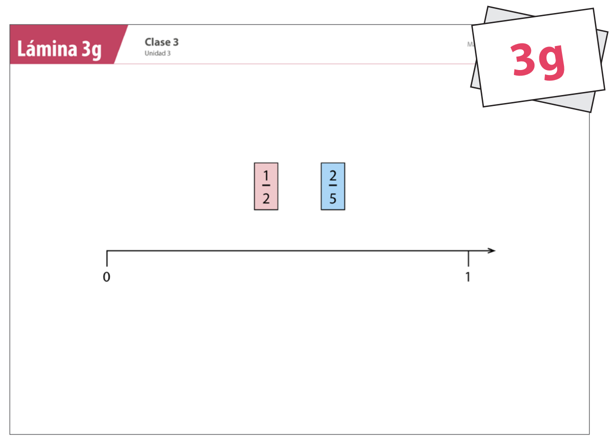
- Marco mis enteros identificándolos (0 y 1) luego trazo en la recta numérica dos líneas pequeñas que hagan que la recta se divida en tres partes. ¿Cómo deben ser estas partes? Siempre deben ser iguales.
- ¿Qué representan estas partes? Cada una de las partes representa 1/3 del entero.
- Escribo al final de cada espacio 1/3, por lo tanto, 1/3 + 1/3 + 1/3 = 3/3 = 1.



Como quiero representar 2/3 igual que arriba en el diagrama, avanzo del 0 punto de origen hasta la segunda parte de mi entero (no a la mitad) y la marco.

Nota al docente: Es importante que al marcar la fracción lo haga en la línea de la recta numérica, ya que un error común es que crean que al marcar cada fracción al medio de esta no se entienda que se requiere recorrer todo el trozo para lograr esa fracción.

El docente proyecta la **lámina 3g** que representa el segmento de recta numérica del entero. Y modela como insertar dos fracciones a la recta.

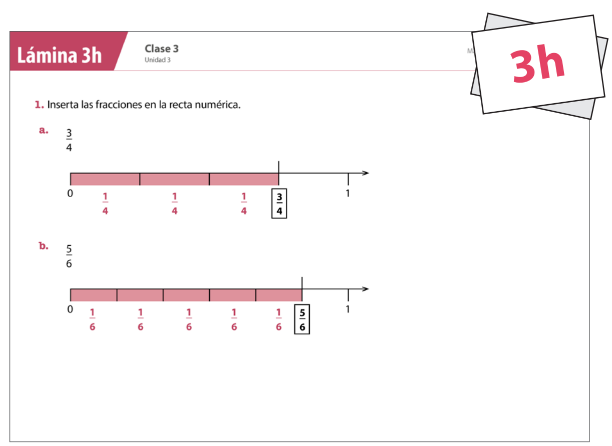


- Primero voy a tomar la primera fracción 1/2 puede ser con color rojo. ¿En cuántas partes tengo que partir el entero? Lo divido en dos partes iguales ya que esta fracción representa la mitad.
- Escribo 1/2 en cada un de las dos partes del entero. Y hago un punto grande de color rojo donde termina la parte 1/2.
- Tomo otro color puede ser azul y observo el denominador de la otra fracción. ¿Por qué el denominador? Porque este indica en cuántas partes tengo que dividir el entero.
- Como el denominador es 5, divido el entero nuevamente en cinco partes iguales. Y marco bajo cada una de las cinco partes 1/5. Siempre al final del 1/5 que es cuando cumplo la totalidad de la fracción. Hago un punto azul donde terminan los 2/5.
- Observo los puntos: ¿Qué fracción esta mas cerca del entero? 1/2, por lo tanto, es 1/2 > 2/5. ¿Qué simboliza ese signo? Recuerdo que los signos > y < se utilizan para denominar el mayor que o menor que, leyendo de izquierda a derecha.

Nota al docente: Si los estudiantes no dominan el uso de signos mayor y menor, recuerde que el "cocodrilo glotón" siempre se come al número mayor.

Práctica guiada

La docente proyecta la **lámina 3h** que corresponde a la actividad 1a y pregunta:



- ¿Qué debemos realizar para insertar una fracción en la recta?
  R: Primero nos fijamos en el denominador que nos indica en cuantas partes hay que dividir el entero. Luego avanzar desde el punto de origen 0 a la fracción que nos indican y por último marcar cada parte con su nombre.
- ¿En cuantas partes tenemos que dividir la primera recta? ¿por qué?
  R: En 4, porque el denominador es cuatro.
- ¿Cómo se llama cada parte?
  R: 1/4.
- ¿Cuántas partes debemos tomar? ¿Por qué?
  R: 3, porque el numerador nos indica la cantidad del entero que debemos representar.

Los estudiantes resuelven individualmente el siguiente ejercicio y el docente corrige verbalmente cuando todos hayan terminado.

Práctica independiente

Los estudiantes continúan resolviendo desde la actividad 2 la ficha 3. El docente escanea la sala de clases y se asegura de que todos estén en la tarea antes de circular por la sala de clases para monitorear el trabajo de los estudiantes.

El docente revisa en particular la actividad 4. Si detecta un error generalizado, detenga la actividad y aclare nuevamente el concepto, modelando con otro ejercicio o mostrando el trabajo de algún estudiante que haya cometido el error (destacando primero lo que sí logra y después cómo podría mejorarse).

Proyecta la **lámina 3★** para que los estudiantes puedan autocorregir su trabajo.

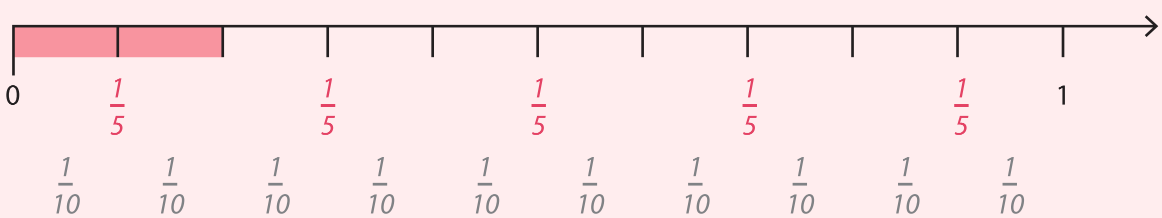
Consolidar el aprendizaje

Corrigen en conjunto la actividad que se monitoreó, apoyándose de la **lámina 3★★** que tiene el ejercicio sin respuesta.

Realizan el ticket de salida.

Ticket de salida
¿Qué fracción es menor? Utiliza la recta numérica. Justifica tu respuesta.

$\frac{1}{5}$ $\boxed{=}$ $\frac{2}{10}$



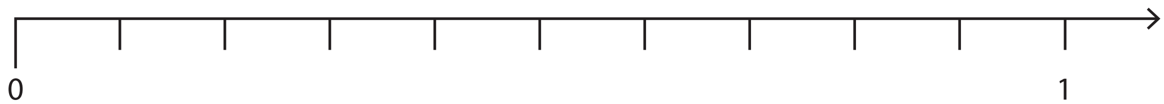
R: Ninguna de las dos fracciones es la menor ya que ambas tienen el mismo valor, utilizan la misma área del entero. Por lo tanto, ,1/5 es equivalente a 2/10.

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

¿Qué fracción es menor? Utiliza la recta numérica. Justifica tu respuesta.

$\frac{1}{5}$ $\square$ $\frac{2}{10}$

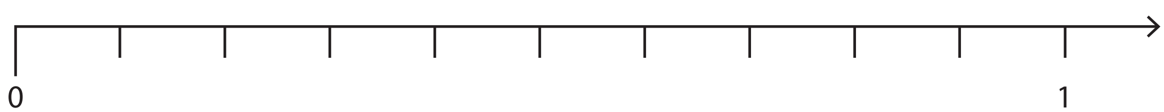


★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

¿Qué fracción es menor? Utiliza la recta numérica. Justifica tu respuesta.

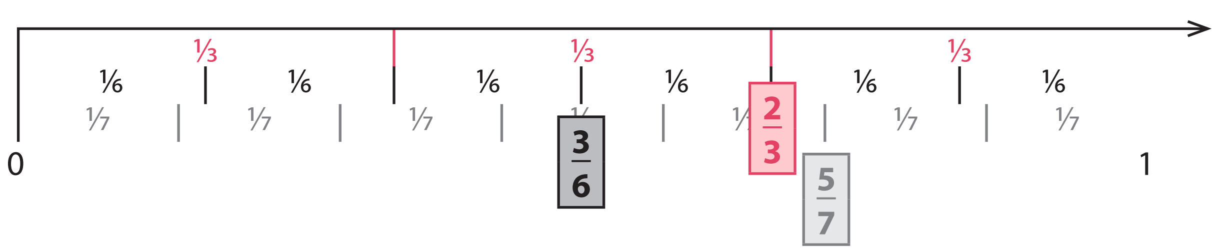
$\frac{1}{5}$ $\square$ $\frac{2}{10}$



Saber	Mostrar
• Las fracciones se pueden representar en diagramas de cintas y en rectas numéricas. • La recta numérica es infinita, si avanzas hacia la derecha las cantidades van aumentando de valor y disminuyen, al contrario. • En la recta numérica podemos utilizar el primer segmento para representar el entero. • Una fracción mientras más se acerque al entero mayor valor tiene. (utilizando más espacio del todo). • Al comparar dos fracciones o más fracciones los signos que se utilizan son >, < o =. • El denominador representa las partes en que está dividido el entero. Mientras que el numerador las partes que se sombrearán de este.	• Comparan fracciones utilizando diagrama de cinta y recta numérica. • Insertan fracciones propias y unitarias en la recta numérica. • Trazan partes de una fracción para representarlas en la recta. • Identifican fracciones en la recta numérica para luego compáralas con los signos >, < o =. • Ordenan fracciones de menor a mayor o viceversa. • Dibujan rectas numéricas para representar fracciones y luego compararlas.

4. Traza en la siguiente recta estos tres puntos:

$$\frac{2}{3}, \quad \frac{3}{6}, \quad \frac{5}{7}$$



Ordena las fracciones que insertaste en la recta anterior de menor a mayor.

$$\boxed{\frac{3}{6}} < \boxed{\frac{2}{3}} < \boxed{\frac{5}{7}}$$

Errores comunes	¿Cómo aclararlo?	Frecuencia
• Utilizar el numerador como indicador referencia para dividir el entero.		
• No saber utilizar signos >, <.		

Clase 4

2 horas pedagógicas | OA 7, OA b, OA f, OA l, OA m | Semana 2 agosto

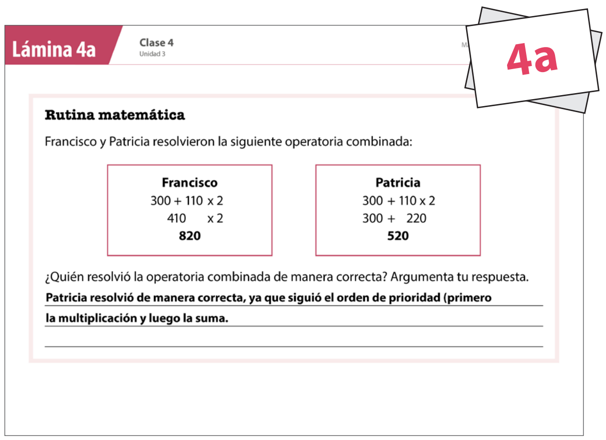
Objetivo de la clase

Comparar dos o más fracciones igualando sus denominadores.

Recursos pedagógicos	Vocabulario
• Láminas clase 4 • Ficha clase 4	• Numerador • Denominador • Amplificación • Fracción equivalente

Rutina matemática

Los estudiantes ingresan a la sala e inmediatamente abren sus cuadernos de trabajo y resuelven individualmente y en silencio la rutina matemática de la ficha 4. Cuando termine la actividad se proyecta la **lámina 4a** para que los estudiantes puedan corregir su trabajo.

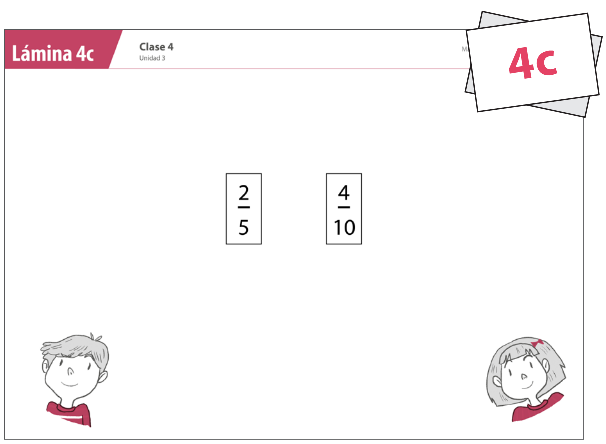


Cálculo mental

El docente da cierre a la rutina matemática indicando a los estudiantes que harán un cálculo mental y que tienen 3 minutos para resolverlo. Una vez que se acabe el tiempo todos dejan su lápiz sobre la mesa y cuadernillo de trabajo dado vuelta. Al terminar el cálculo mental, los estudiantes corrigen su trabajo con la **lámina 4b.**

Preparar el aprendizaje

El docente verbaliza: **Hoy vamos a comparar fracciones utilizando procedimientos para igualar sus denominadores.** Estos procedimientos tienen mucha relevancia en este proceso, ya que, son los que permitirán luego facilitar la operatoria con suma y resta de fracciones, de manera que podrán operar de forma más rápida.



Nota al docente: No mencione aun los nombres de los procedimientos (amplificación y simplificación) ya que eso se dará con el avance de la clase, que comenzará de manera más pictórica.

El docente proyecta la **lámina 4c**, y pregunta:

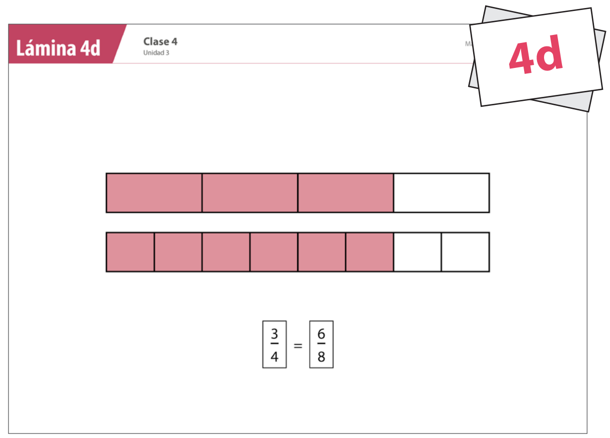
- ¿Cómo podemos hasta ahora saber si estas dos fracciones son equivalentes?
  R: Realizando el diagrama de cinta o la recta numérica.

- ¿Cómo debíamos hacerlo?
  R: Debíamos dibujar el diagrama de cinta para ambas fracciones uno sobre otro y compararlas.

Mientras los alumnos responden, el docente dibuja los diagramas en la pizarra representado lo que están argumentando.

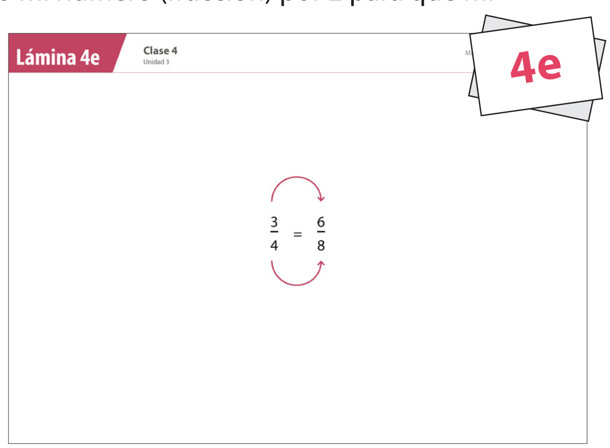
- ¿Son equivalentes por lo tanto 2/5 y 4/10?
  R: Si son equivalentes, ya que alcanzar la misma parte del entero u ocupan el mismo punto en la recta numérica.

Enseñar un nuevo conocimiento



El docente proyecta la **lámina 4d** que representa el diagrama de cinta de dos fracciones equivalentes 3/4 y 6/8 y modela como obtener fracciones equivalentes sin necesidad de utilizar el diagrama:

- Debo fijarme en los denominadores ¿Por qué en los denominadores? Porque son los que me indican en cuanto está partido el entero.
- Cuando los denominadores son múltiplos, es decir, puedo multiplicar el menor denominador por un número y que me dé el denominador mayor. Por ejemplo, 3 y 6 son múltiplos, porque 3 x 2 me da 6. Si cumplen con este requisito busco una tabla por la cual el denominador menor se transforme en el denominador mayor.
- En este caso 4 x 2 = 8, por lo tanto, debo multiplicar todo mi número (fracción) por 2 para que mi resultado sea la fracción equivalente a 3/4.
- Pondré unas flechas hacia la otra fracción con la multiplicación para que se simbolice el procedimiento.
- A este procedimiento se le llama amplificación, el cual genera una fracción equivalente a la primera.

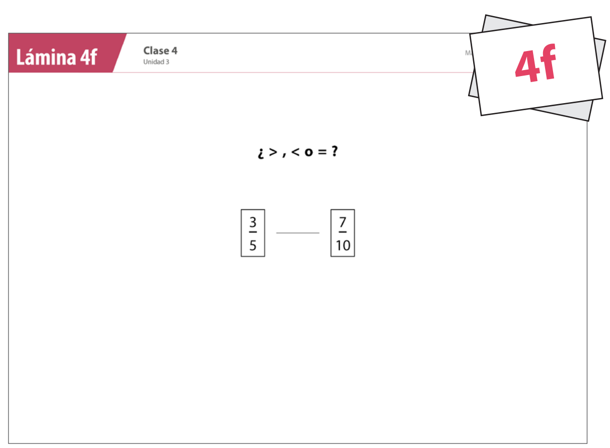


La pizarra debe quedar de la siguiente manera (**lámina 4e**):

x 2

$\frac{3}{4}$ $\frac{6}{8}$ 6/8 es equivalente a 3/4

x 2

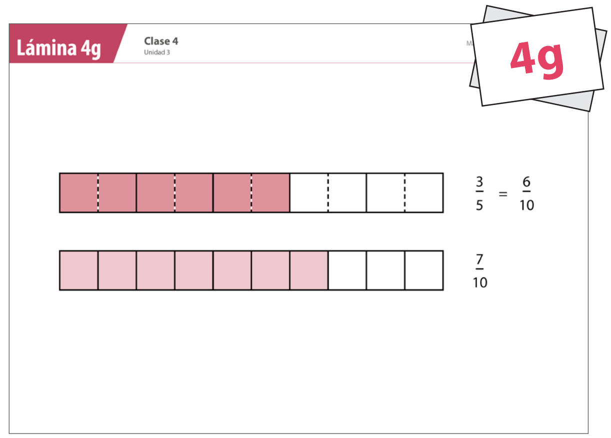


El docente proyecta la **lámina 4f** que donde queremos comparar dos fracciones y modela entonces el procedimiento de amplificación:

- Voy a observar los denominadores de ambas fracciones y me pregunto ¿Son múltiplos? Si son múltiplos ya que el numero 10 también se encuentra en la tabla del 5.
- Busco la tabla que me sirve para amplificar ¿5 x que

número da como resultado 10? 5 x 2, entonces utilizaré la tabla del 2.

- Hago la multiplicación x 2 al lado de la fracción 3/5 que es la que quiero transformar con denominador 7/10.
- Multiplico 3 x 2 y obtengo 6, luego 5 x 2 y obtengo 10. Entonces la fracción equivalente a 3/5 es 6/10.
- Escribo bajo la fracción 3/5 su fracción equivalente 6/10 y luego realizo el diagrama de cinta.
- Comparó las nuevas dos fracciones 6/10 y 7/10 y concluyo que 7/10 es mayor que 6/10. Por lo tanto 7/10 es mayor que 3/5.



La pizarra se debe ver de la siguiente forma:

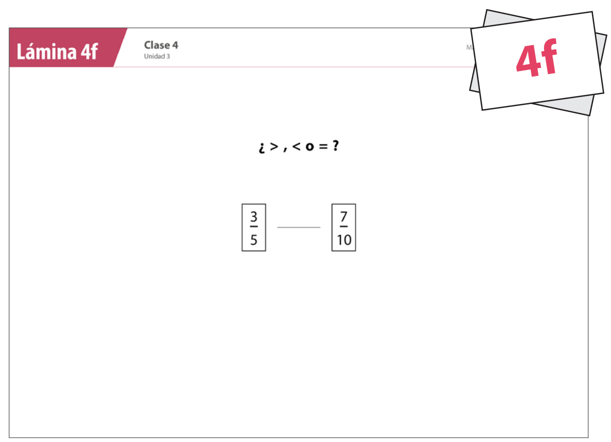
$$\frac{3 \times 2}{5 \times 2} \qquad \frac{7}{10}$$

$$\downarrow \qquad\qquad \downarrow$$

$$\frac{6}{10} < \frac{7}{10}$$

Comprobamos utilizando la **lámina 4g**.

Práctica guiada



El docente proyecta la **lámina 4f** que corresponde a la actividad 1a de la ficha 4 y pregunta:

- ¿En qué debía fijarme primero cuando quería comparar fracciones con distinto denominador?
  R: En el denominador
- ¿Debía cumplir alguna condición?
  R: Deben ser denominadores múltiplos, o sea estar en la misma tabla de multiplicar.
- ¿Cómo realizo el procedimiento de amplificación?
  R: Debo multiplicar la fracción con el denominador menor (numerador y denominador) por la tabla que encontré para dejar los dos denominadores iguales.
- ¿Qué obtengo con el procedimiento de amplificación?
  R: Fracciones equivalentes.

Práctica independiente

Los estudiantes continúan resolviendo desde la actividad 1 la ficha 4. El docente escanea la sala de clases y se asegura de que todos estén en la tarea antes de circular por la sala de clases para monitorear el trabajo de los estudiantes.

El docente revisa en particular la actividad 4. Si detecta un error generalizado, detenga la actividad y aclare nuevamente el concepto, modelando con otro ejercicio o mostrando el trabajo de algún estudiante que haya cometido el error (destacando primero lo que sí logra y después cómo podría mejorarse).

Proyecta la **lámina 4★** para que los estudiantes puedan autocorregir su trabajo.

Consolidar el aprendizaje

Corrigen en conjunto la actividad que se monitoreó, apoyándose de la **lámina 4★★** que tiene el ejercicio sin respuesta.

Nota al docente: los estudiantes al ver que no podrán realizarlo van a tender a hacerlo con diagramas o rectas numéricas, lo importante es que usted recuerde que no se pueden utilizar en esta pregunta, para de cierta manera obligarlos a poder pensar otro método. Como este es el ejercicio que se revisará en conjunto usted deberá modelarlo, a partir de las ideas expuestas en primera instancia por los estudiantes. Lo modelará de la siguiente manera:

- *Me fijo en los denominadores que no están en la misma tabla, por lo tanto, estos no son múltiplos.*
- *Si con 3x ningún número obtengo 5, entonces haré multiplicación cruzada, ya que así obtendré el mismo resultado en ambos lados, por propiedad conmutativa de la multiplicación.*
- *Digo que 3 x 5 es 15 lo mismo que si multiplico 5 x 3 es 15 también. ¿iguale los denominadores? Si pude igualar los denominadores, pero como la fracción es un número completo, tengo que multiplicar tanto el numerador como el denominador. ¿Por qué? Por qué así obtendré fracciones equivalentes a la primera.*

La pizarra se debe ver de la siguiente manera:

$$\frac{1}{3} \qquad \frac{2}{5}$$

$$\frac{1 \times 5}{3 \times 5} \qquad \frac{2 \times 3}{5 \times 3}$$

$$\downarrow \qquad \downarrow$$

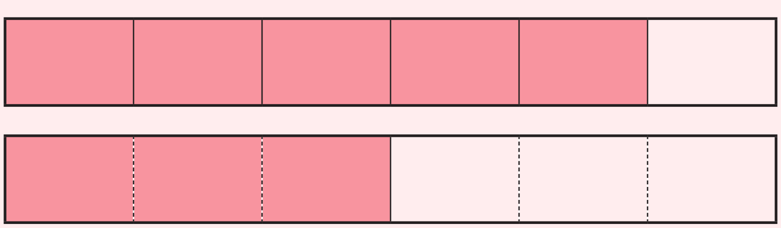
$$\frac{5}{15} < \frac{6}{15}$$

Por lo tanto, 2/5 es mayor que 1/3.

Realizan el ticket de salida.

Ticket de salida
Compara las siguientes fracciones. Utiliza diagrama de cintas, amplificación y signos de >, < o igual.

$$\frac{5}{6} \ \boxed{>} \ \frac{1}{2}$$



$\frac{5}{6}$

$\frac{1 \times 3}{2 \times 3} = \frac{3}{6}$

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Compara las siguientes fracciones. Utiliza diagrama de cintas, amplificación y signos de >, < o igual.

$$\frac{5}{6} \quad \boxed{} \quad \frac{1}{2}$$

★ TICKET DE SALIDA ★

Nombre del alumno:

Compara las siguientes fracciones. Utiliza diagrama de cintas, amplificación y signos de >, < o igual.

$$\frac{5}{6} \quad \boxed{} \quad \frac{1}{2}$$

Saber	Mostrar
• Las fracciones equivalentes representan la misma cantidad o tienen igual valor. • El denominador indica las partes en que está partido el entero. • Los múltiplos son números que se encuentran en una misma tabla de multiplicar. • Amplificar una fracción es multiplicar el numerador y el denominador por el mismo número obteniendo una fracción equivalente a la primera. • El diagrama de cinta y la recta numérica sirven para representar fracciones y compararlas.	• Dibujan diagramas de cintas para representar fracciones. • Utilizan diagramas de cintas para comparar fracciones. • Usan la amplificación para igualar denominadores múltiplos de fracciones. • Prueban la técnica de multiplicar cruzado (denominador contrario) para igualar denominadores cuando estos no son múltiplos. • Interpretan solución de un problema para fundamentar respuesta.

4. ¡Desafío! Pablo se pregunta que sucede si tiene fracciones con denominadores que no son múltiplos. Por ejemplo: 1/3 y 2/5. Él quiere usar el procedimiento de amplificación ¿cómo puedes ayudarlo?

$$\boxed{\frac{1 \times 5}{3 \times 5}} \qquad \boxed{\frac{2 \times 3}{5 \times 3}}$$

$$\frac{5}{15} \qquad \frac{6}{15}$$

Podemos utilizar la técnica de amplificar por el denominador contrario. Amplifico la fracción 1/3 por 5 y la fracción 2/5 por 3.

Errores comunes	¿Cómo aclararlo?	Frecuencia
• Confundir múltiplos con factores.		
• Amplificar solo el denominador o solo el numerador cuando se lleva a cabo el procedimiento.		
• Confundir los signos de > o <.		
• No conocer las tablas de multiplicar.		