



Unidad 6

Fracciones

Contenidos

Fracciones en situaciones correspondientes a diversos significados (partición, reparto, medida...):

- Lectura y escritura;
- Comparar y establecer equivalencias;
- Ubicar una fracción entre dos naturales, utilizando la recta numérica;
- Ordenar e intercalar fracciones, con referencia a la recta numérica;
- Encontrar familias de fracciones equivalentes:
 - con material concreto;
 - utilizando unidades del sistema métrico decimal (longitud, peso, capacidad);
 - amplificando y simplificando.
- Calcular numéricamente el valor de fracciones en colecciones.

Adición y sustracción:

- realizar cálculos, sustituyendo fracciones por otras equivalentes, cuando sea necesario.

Aprendizajes esperados

Las alumnas y los alumnos:

1. Justifican procedimientos de fraccionamientos concretos y comprueban equivalencia entre las partes.
2. Representan situaciones que contienen magnitudes diversas (longitud, capacidad, tiempo) y colecciones, en forma concreta, gráfica y numérica, que impliquen:
 - establecer relaciones de orden entre fracciones;
 - expresar datos y/o resultados como fracciones propias e impropias.
3. Realizan fraccionamientos de colecciones a nivel concreto y gráfico y determinan la fracción de un número.
4. En situaciones problema resuelven adiciones y sustracciones de fracciones, hacen estimaciones y evalúan resultados.

Orientaciones didácticas

El propósito del trabajo que se propondrá en esta unidad está referido a continuar el ya iniciado en el nivel anterior, cuyos objetivos eran que las niñas y los niños se familiarizaran “con aspectos de las fracciones que se derivan de manera directa de las acciones de fraccionamiento, con el lenguaje asociado a ellas -que está, en parte, incorporado al lenguaje familiar- y a que puedan resolver problemas en los que intervienen las fracciones”.

Sobre estas bases, se trata de ampliar y profundizar el uso y el conocimiento sistemático de las fracciones como signos que permiten dar cuenta de acciones de fraccionamiento, como razones y con un status de números; es decir, que se pueden ordenar y se puede operar con ellas, avanzando progresivamente a la asociación, en términos generales, de un entero a la unidad (uno).

En lo que se refiere a la ampliación de NB2, se propone la incorporación de fracciones como séptimos, octavos, novenos y otras de uso corriente, y de las fracciones impropias. Se insiste en un trabajo contextualizado, en el que las regularidades, el lenguaje, las equivalencias se visualizan en la resolución de problemas numéricos y geométricos, con apoyo de materiales concretos y de representaciones gráficas.

Para establecer criterios de orden y equivalencia entre fracciones se sugiere usar como apoyo representaciones concretas de una recta numérica, que posteriormente es representada gráficamente. Es en ese contexto en que se asocia la idea de entero a la noción de unidad.

Se propone, también, apoyarse en las unidades del sistema de medidas (de longitudes, pesos, capacidades y tiempo), en los múltiplos y submúltiplos de ellas, las cuales, por su uso habitual, constituyen una base sólida para establecer y comprender equivalencias entre fracciones ($\frac{2}{4}$ de hora y $\frac{1}{2}$ hora, por ejemplo) y entre las expresiones fraccionarias y enteras ($\frac{1}{2}$ kilo y 500 gr, por ejemplo). Es importante que los alumnos y alumnas realicen actividades variadas que les den ocasión de observar, sistematizar, discutir sobre los diferentes aspectos de las fracciones.

La tarea de sistematización de las observaciones de los niños y las niñas, de sus procedimientos y resultados, tanto por parte de ellos mismos como del profesor o profesora constituyen las bases para ir estableciendo síntesis sobre regularidades, propiedades y procedimientos estándares como, por ejemplo, para determinar fracciones equivalentes por simplificación o amplificación.

En cuanto a las operaciones con fracciones (adición y sustracción) se trata de que sean realizadas con y sin apoyo de materiales concretos y representaciones gráficas, poniendo el acento en el uso de fracciones equivalentes, en la estimación de resultados y su evaluación y comprobación.

Como se ha propuesto en todo este programa y en los programas de los niveles anteriores, se trata de dar oportunidades a los niños y niñas de descubrir, reflexionar y discutir sobre regularidades de las fracciones y procedimientos para resolver problemas y operaciones, de manera contextualizada; es decir, en situaciones en las cuales puedan percibir el sentido de lo que hacen: por qué y para qué.

A continuación se propone una serie de actividades de aprendizaje para los estudiantes acompañadas de comentarios para los profesores y profesoras, a través de los cuales, junto con complementar estas orientaciones, se explicitan aspectos relevantes de la actividad o se dan sugerencias para elaborar otras. Finalmente, se sugieren algunas actividades y problemas de evaluación.

Actividades de aprendizaje sugeridas

Realizan fraccionamientos de diversas regiones, de diferentes formas y tamaños, de huinchas y cordeles de distintas longitudes para:

- investigar procedimientos adecuados de fraccionamientos, a través de tanteo y/o utilizando instrumentos de medición;
- verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas con referente explícito.

Ejemplo:

- Cortan, de al menos dos formas diferentes, papeles lustres (10 cm por 10 cm), trozos de papel de forma circular (todos del mismo tamaño) y cordeles de diferentes longitudes (5, 10, 15, 21, 24 y 30 centímetros) en:

- medios
- cuartos
- tercios
- quintos
- séptimos
- octavos

- Comparten y discuten en grupos sus procedimientos y resultados a partir de preguntas como:

¿todos estos elementos se pudieron cortar de dos maneras diferentes en medios, tercios, etc.? ¿Qué pasó con el cordel?

¿cuál de los fraccionamientos resultó más difícil?

¿cómo pueden comprobar la equivalencia de las partes, por ejemplo, entre “medios” de diferentes forma de un papel lustre?

Comentarios

Actividades de sistematización de NB2, donde se inició el trabajo de fraccionamientos.

Al fraccionar, hacer hincapié en la comprobación de la equivalencia de las partes.

En el caso del papel lustre se pueden obtener medios con diferentes formas (por ejemplo, plegándolo por una diagonal o por el centro de uno de sus lados).

En cada situación verbalizan procedimientos, reflexionan sobre aquellos fraccionamientos que implican una mayor dificultad, los que requirieron de la utilización de instrumento de medición, aquellos que no pudieron resolver.

En este caso se puede comprobar por superposición y comparación.

Representan en forma gráfica situaciones que implican un fraccionamiento para:

- investigar procedimientos adecuados;
- verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas, escribiendo la fracción correspondiente.

Ejemplos:

1. Representan gráficamente:

“Un cuarto del mural tiene fotos del curso”

“Dos tercios de la bandera argentina son de color celeste”

“Me demoré tres cuartos de hora en ordenar mi pieza”

“Me tomé la mitad del jugo de la botella”

“Faltan dos sextos del camino para llegar a mi casa”

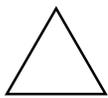
- Comparan sus representaciones con sus compañeros y compañeras y escriben las fracciones correspondientes.
- Buscan formas de expresar el complemento en cada una de las frases: por ejemplo, ¿qué parte del mural no tiene fotos?
- Crean otras situaciones, las representan gráficamente y escriben las fracciones correspondientes.

Se trata de orientar para determinar fracciones complementarias llegando a escribir, por ejemplo, $\frac{1}{4}$ del mural tiene fotos, entonces, $\frac{3}{4}$ del mural no tiene (porque $\frac{1}{4}$ y $\frac{3}{4}$ corresponden al mural completo).

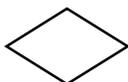
En la síntesis de la actividad, llevar a los estudiantes a reflexionar sobre las diversas formas de representar una fracción.

Esta actividad requiere de la aplicación de habilidades espaciales y geométricas para la ubicación de las piezas.

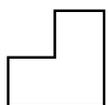
2. Arman rompecabezas con figuras geométricas equivalentes, a partir de una pieza y de su relación con el rompecabezas completo. Reproducen la pieza en la cantidad necesaria.



- a) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{4}$ de un rompecabezas con forma de triángulo.



- b) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{9}$ de un rompecabezas con forma de rombo.



- c) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{6}$ de un rompecabezas con forma de rectángulo.



- d) Esta pieza corresponde a $\frac{1}{6}$ de un rompecabezas con forma de cuadrado.

Realizan fraccionamientos de colecciones en diversas situaciones de reparto equitativo de varios objetos, representando el reparto en forma concreta (con fichas, porotos, botones) y/o gráfica para:

- Investigar números de partes equivalentes en que es posible fraccionar una determinada colección;
- Determinar el número de elementos que corresponden a una fracción de un conjunto;
- Verbalizar y dar nombre a las partes obtenidas con referente explícito.

Ejemplos:

1. Resuelven los siguientes problemas:

- a) ¿Qué parte del total recibe cada persona, si se reparten 18 dulces entre dos personas?
 ¿Si se reparten 18 dulces entre 3 personas?
 ¿Si se reparten 18 dulces entre 6 personas?

De manera complementaria, se puede trabajar la representación, lectura y escritura de fracciones utilizando la “Caja rompecabezas de fracciones”.

Buen contexto para trabajar divisores y divisibilidad. Orientarlos para que asocien la cantidad de dulces repartidos entre las personas y el número de personas como los divisores de 18.

Llevar a observar a los niños y las niñas que la pregunta “¿qué parte...?” se refiere a fracciones; en cambio, “¿cuántas...?” se refiere a la cantidad expresada en números cardinales.

- b) Matías y Camilo tienen 24 láminas entre los dos; $\frac{1}{3}$ de esas láminas es de Matías, el resto es de Camilo.
 ¿qué parte del total es de Camilo?
 ¿cuántas son de Camilo?
 ¿cuántas son de Matías?
- c) En una caja hay 30 lápices, $\frac{2}{5}$ son rojos;
 ¿cuántos son lápices rojos?
 ¿cuántos no son rojos?

2. Leen y comentan la siguiente situación:

“Matías, Josefina y Ana tienen, cada uno, bolsas de dulces. Matías tiene 12 dulces de los cuales 3 son de chocolate; Josefina tiene 8 dulces de los cuales 2 son de chocolate; Ana tiene 16 dulces de los cuales 4 son de chocolate.”

- Grafican la situación.

Responden:

¿quién de los tres tiene $\frac{1}{4}$ de sus dulces de chocolate?

3. “Como premio de una competencia se desea entregar bombones de manera que:
 el primer lugar recibe $\frac{1}{2}$ del total de bombones
 el segundo lugar recibe $\frac{2}{5}$ del total de bombones
 el tercero recibe $\frac{1}{10}$ del total de bombones”

¿se pueden entregar estos premios si lograron comprar 20 bombones?

¿y si lograron comprar 25 bombones?

¿y si compran 60 bombones?

Llevar a observar que, aunque los tres tienen diferentes cantidades de dulces, todos tienen un cuarto de sus dulces de chocolate.

Hacer con los alumnos y las alumnas una tabla como la siguiente:

$\frac{1}{4}$	de 8	es 2
$\frac{1}{4}$	de 12	es 3
$\frac{1}{4}$	de 16	es 4

y llevarlos a predecir cuánto es $\frac{1}{4}$ de 20 y de otras cantidades.

Se trata de destacar la importancia del referente: aunque siempre es un cuarto, la cantidad de dulces de chocolate no es la misma.

La idea es que determinen la cantidad de bombones para cada premio teniendo 20 bombones ó 60. En cambio, si tienen 25, faltarían o sobrarían bombones.

Es importante que busquen otras cantidades señalando, cada vez, si éstas permiten o no repartir los premios sin que sobre, y puedan concluir que, en este caso, se requiere que sean múltiplos de 10.

Resuelven problemas de reparto equitativo de varios objetos de igual tamaño, entre una determinada cantidad de personas para:

- Representar el reparto equitativo en cada caso y comparar sus respuestas y procedimientos con sus compañeras y compañeros;
- Reconocer formas distintas de componer una fracción;
- Comparar fracciones en relación al entero (mayor, menor o igual al entero).

Ejemplos:

1. Leen cada una de las siguientes situaciones y responden cuánto pastel le corresponde a cada niño en cada caso, si cada niño recibe igual cantidad de pastel y no sobra pastel.

- 1 pastel entre tres niños
- 2 pasteles entre tres niños
- 3 pasteles entre tres niños
- 4 pasteles entre tres niños
- 5 pasteles entre tres niños

En este caso, cada objeto representa un entero.

Es importante llamar la atención sobre las distintas posibilidades de representar el reparto equitativo en cada situación. Ellas representan diversas maneras de componer una fracción.

Por ejemplo, para el caso de 4 pasteles entre 3 niños se puede: partir cada pastel en tercios y dar a cada uno cuatro partes ($\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{3}$ y $\frac{1}{3}$ hace $\frac{4}{3}$ del pastel).

Dar a cada niño 1 pastel y luego un tercio del restante (1 pastel y $\frac{1}{3}$).

Aunque aritméticamente representan lo mismo ($1\frac{1}{3} = \frac{4}{3}$), en la práctica no representan necesariamente acciones idénticas.

2. Realizan otras actividades similares que impliquen reparto equitativo, en las que se hace variar la cantidad de objetos por repartir (pizzas, sandwiches, chocolates, etc.) manteniendo constante el número de personas.
- Elaboran tablas representando los repartos equitativos, en las cuales se identifiquen aquellos en que las personas reciben más del entero, menos del entero o exactamente un entero.
 - Observan la tabla y, después de resolver estas situaciones, buscan cómo pueden anticipar la cantidad que recibirá cada persona.

Interpretan situaciones en las que se utilizan fracciones y las expresan en lenguaje cotidiano para:

- visualizar las fracciones impropias como la adición de otras;
- asociar números mixtos a fracciones impropias y viceversa;
- interpretar números mixtos como adición de fracciones y enteros.

Ejemplo:

- Explican con sus propias palabras qué significa cada una de las siguientes expresiones y buscan otra manera de expresar lo mismo.
 - a) "Compré un kilo y medio de carne", dice Camila "y yo compré $\frac{3}{2}$ ", dice Joaquín
 - b) "Trabajé $\frac{5}{4}$ de hora"
 - c) "Tengo 2 litros y medio de leche"
 - d) "Comimos tres pizzas y $\frac{4}{6}$ de otra"
- Crean otras expresiones de este tipo y desafían a sus compañeras y compañeros a interpretarlas.

Proponer tablas como la siguiente:

Nº de pizzas	Nº de personas	partes para c/u
1	2	$\frac{1}{2}$
2	2	$\frac{2}{2} = 1$
3	2	$\frac{3}{2} = 1 \frac{1}{2}$
—	—	—

Es importante destacar la relación entre numerador y denominador en cada caso.

Estos ejemplos fueron adaptados de La Enseñanza de las Matemáticas en la Escuela Primaria (1995). Taller para Maestros 2. SEP, México.

Llevarlos a ver las equivalencias entre 1 kilo y medio y tres medios kilos; entre $\frac{5}{4}$ de hora y 1 hora y cuarto; 2 litros y medio y 5 medios litros; entre 3 pizzas y $\frac{4}{6}$ con 3 pizzas y 2 tercios, y también con $1\frac{1}{3}$ de pizza.

En todos los casos, establecer en la síntesis la equivalencia de escritura de fracciones impropias y números mixtos, permitiendo el uso de procedimientos variados para pasar de una escritura a otra.

Realizan fraccionamientos sucesivos, concretos y gráficos, para:

- reconocer fracciones equivalentes;
- determinar procedimientos para encontrar fracciones equivalentes: amplificación y simplificación.

Ejemplos:

1. Trabajan con papel lustre;

- Doblando sucesivamente un papel lustre, obtener medios, cuartos y octavos.
- Doblando otro papel lustre, obtener tercios y sextos.
- Doblando otro papel lustre, obtener tercios y novenos.
- Con otro, obtener quintos y décimos.
- Reflexionan y establecen equivalencias a partir de preguntas tales como:

¿cuántos cuartos cubren un medio del entero?

¿cuántos octavos cubren un medio del entero?

¿cuántos octavos cubren un cuarto del entero?

¿cuántos sextos son equivalentes a dos tercios?

¿cuántos novenos son equivalentes a dos tercios?

con cuatro décimos de un papel lustre ¿cuántos quintos puedes cubrir?

2. Trabajan con 6 cuerdas o tiras de papel de igual longitud

a) Utilizando 3 huinchas:

En una marcan 0; $\frac{1}{2}$; $\frac{2}{2}$;

en otra 0; $\frac{1}{4}$; $\frac{2}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{4}{4}$; y

en otra 0; $\frac{1}{8}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{4}{8}$; $\frac{5}{8}$; $\frac{6}{8}$; $\frac{7}{8}$; $\frac{8}{8}$.

- Determinan las fracciones equivalentes comparando las huinchas de papel y escriben las equivalencias.
- Reflexionan a partir de preguntas tales como:
 - ¿con cuántos cuartos se cubre la mitad de la huincha?
 - ¿con cuántos octavos se cubre la mitad de la huincha?

Es necesario expresar numéricamente los fraccionamientos y las relaciones entre ellos: Por ejemplo,

$$\frac{1}{2} \rightarrow \frac{2}{4} \rightarrow \frac{4}{8}$$

Hacerles observar las relación entre numeradores y denominadores, asociándolos a la acción de doblar sucesivamente.

Para esta actividad puede utilizar un material transparente (huinchas de plástico) y, si son de papel, utilizar lápices de colores diferentes para cada fraccionamiento.

Se trata de encontrar las fracciones que son equivalentes por superposición.

Destacar que la huincha representa 1 entero.

En este caso están comparando longitudes.

- b) Utilizando los otros 3 cordeles o huinchas:
 en una marcan los tercios ($\frac{1}{3}$ y $\frac{2}{3}$)
 en otra los sextos ($\frac{1}{6}$; $\frac{2}{6}$; etc.)
 en la última marcan los novenos ($\frac{1}{9}$; $\frac{2}{9}$; etc.)
- Determinan las fracciones equivalentes comparando las huinchas de papel y escriben las equivalencias.
 - Reflexionan a partir de preguntas tales como:
 ¿con cuántos sextos se cubre un tercio de un entero? (huincha)
 ¿con cuántos novenos se cubre un tercio del entero?
- c) Buscan fracciones equivalentes comparando las huinchas con medios, cuartos y octavos con las que tienen marcados los tercios, sextos y novenos:
3. Utilizando las conclusiones de una actividad como la anterior, buscan otras equivalencias entre fracciones (quintos y décimos)
- Registran en tarjetas las familias de fracciones equivalentes que encontraron. Por ejemplo, en una tarjeta escriben $\frac{1}{2}$ y todas las equivalentes a ella.
 - La tarjetas son compartidas en el curso. Agregan a sus tarjetas otras fracciones equivalentes a la elegida como representante.

Representan y comparan fracciones con material concreto y gráfico para establecer orden y reconocer fracciones menores que $\frac{1}{2}$; que están entre $\frac{1}{2}$ y 1; entre 1 y 2; entre 2 y 3.

Ejemplos:

1. Utilizando las huinchas construidas anteriormente resuelven:
 - a) ¿Quién pintó más?
Entre Camila y Jaime pintaron una hoja de bloc: Camila pintó $\frac{5}{6}$ de la hoja y Jaime el resto.
 - b) ¿Quién comió más pizza?
Raúl y Samuel compartieron una pizza. Raúl se comió la mitad y Samuel $\frac{1}{4}$ de la pizza.

Proponer preguntas que ayuden a los niños y niñas a encontrar algunas generalizaciones. Por ejemplo: ¿qué relación existe entre el numerador y el denominador de las fracciones equivalentes a $\frac{1}{2}$?

Ampliar a fracciones que no fueron trabajadas en forma concreta. Por ejemplo, ¿podemos agregar $\frac{6}{12}$ en la tarjeta de $\frac{1}{2}$? ¿por qué?

Si es necesario, volver a utilizar materiales concretos para que los niños y niñas comprueben las equivalencias.

Aquí se está asociando 1 entero a la unidad, 2 a dos unidades, etc.

De este modo, el 1 de la huincha representa, en cada caso, 1 hoja, 1 pizza, 1 distancia determinada; 1 kilo.

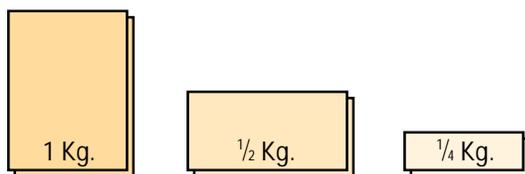
- c) ¿Quién van ganando la carrera?
A Cristina le faltan $\frac{2}{6}$ del recorrido para llegar a la meta y a Soledad le falta $\frac{1}{3}$.
- d) ¿Quién compró más queso?
Camila compró medio kilo, Jaime compró 1 kilo y $\frac{1}{8}$; Felipe compró $\frac{3}{4}$ de kilo.
2. Copian en una sola huincha todas las fracciones que marcaron en las huinchas de la actividad anterior y encuentran fracciones que cumplan con las siguientes condiciones:
- Tres fracciones entre $\frac{1}{2}$ y 1
 - Tres fracciones menores que 1
 - Tres fracciones entre 1 y 2
 - Tres fracciones entre 1 y $\frac{3}{2}$
 - Tres fracciones entre 1 y $2\frac{1}{2}$

Resuelven situaciones problemáticas que impliquen para su solución adiciones y/o sustracciones de fracciones, considerando:

- la utilización de diferentes procedimientos (gráficos y numéricos);
- la estimación de resultados antes de calcular y evaluar la razonabilidad de los resultados.

Ejemplos:

1. Observan envases como los del dibujo y las capacidades señaladas en cada uno:



- Utilizando cuantas veces quieran los envases señalados, respondan preguntas como las siguientes:
¿de cuántas maneras diferentes pueden reunir 1 kg. de harina? Las escriben.

Utilizando dos o más huinchas idénticas, poniéndolas una a continuación de la otra, construir una que abarque al menos 3 unidades.

Proponer, además, actividades en las que se dé como requisito un determinado numerador o denominador. Por ejemplo, “fracciones entre $\frac{1}{2}$ y 1 con denominador 7”.

Al principio las niñas y los niños pueden escribir, por ejemplo, con el de $\frac{1}{2}$ dos veces” o “con $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$ ”.

Mostrarles que, también, se puede expresar como:

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

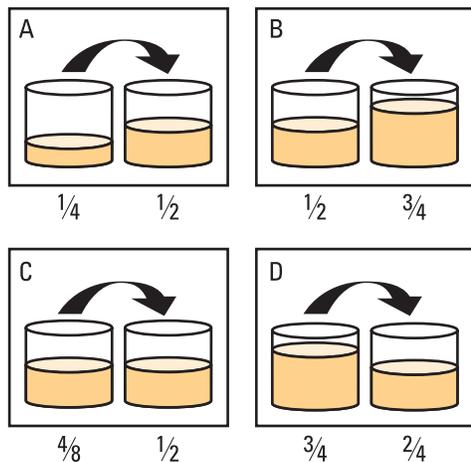
Se trata de encontrar diversas maneras de combinar los envases de $\frac{1}{2}$ y de $\frac{1}{4}$. Lo central es llegar, finalmente, a expresiones como:

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = \frac{4}{2} + \frac{4}{4} = 2 + 1 = 3$$

¿de cuántas maneras diferentes pueden reunir 1 kilo y medio de harina? Las escriben.

¿cómo pueden juntar 3 kg. de harina utilizando los envases de $\frac{1}{2}$ kg. y de $\frac{1}{4}$ kg.?

2. Trabajando en grupo o individualmente observan las siguientes tarjetas y responden las preguntas.



- a) ¿En cuáles casos crees que no se derramaría líquido si pasáramos el líquido del primer vaso al segundo vaso?
- b) En los otros casos ¿qué cantidad de líquido habría que dejar en el primer vaso para que no se derramara?
- Explican sus respuestas y las escriben.

3. Resuelven situaciones problema como las siguientes:

- a) Camila ha organizado $\frac{3}{8}$ del mural de la sala de clases con noticias internacionales, $\frac{2}{8}$ con noticias nacionales y el resto del mural lo dejó para chistes. ¿Qué parte del mural corresponde a noticias?
- b) Javier tiene $1\frac{1}{2}$ kilo de harina. Ocupa $\frac{3}{4}$ de kilo en un queque. ¿Cuánta harina le falta para preparar sopaipillas si necesita 1 kilo de harina?

Proponer, posteriormente, preguntas como: ¿Se pueden reunir 1 kg. y dos quintos de harina utilizando sólo estos envases?

Actividades como ésta tienen como propósito llevar a los niños y niñas a hacer estimaciones que puedan ser comprobadas.

Otras actividades para estimar y calcular pueden plantearse en el contexto de la medición del tiempo de tal modo que, del uso cotidiano de expresiones con $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{3}{4}$, 1 hora y $\frac{1}{4}$, etc., lleguen a escribir, por ejemplo:

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

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{2}{4} + \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$$

Orientarlos a escribir expresiones como “En el caso de la tarjeta A no se derramaría líquido porque $\frac{1}{2} + \frac{1}{4}$ es menos que 1”.

“En el caso de la tarjeta B sobraría $\frac{1}{4}$ en el primer vaso”.

c) En la escuela se desarrollan las actividades del día según el siguiente horario:

Una hora y tres cuartos de clases

Un cuarto de hora de recreo

Un hora y tres cuartos de clase

Veinte minutos de recreo

Una hora y cuarto de clase

Si la hora de entrada es 8:00 de la mañana ¿a qué hora salen de la escuela?

Se trata de llevarlos a escribir expresiones para sumar los períodos de tiempo en fracciones o en minutos.

Orientarlos a descubrir que 20 minutos corresponden a $\frac{1}{3}$ de una hora ($\frac{20}{60} = \frac{1}{3}$) del mismo modo que $\frac{1}{4}$ de hora corresponde a 15 minutos.

Es muy importante que discutan el sentido y utilidad de usar fracciones.

La hora de salida, en este caso, es la una y veinte minutos. Hacer notar que, aunque veinte minutos son equivalentes a $\frac{1}{3}$ de hora, en el lenguaje habitual no se utiliza.

Actividades de evaluación sugeridas

A continuación se proponen algunas actividades y problemas para la evaluación de los aprendizajes esperados de la unidad y que el docente puede incorporar en su plan de evaluación. Algunas de las actividades están diseñadas para ser trabajadas en grupo.

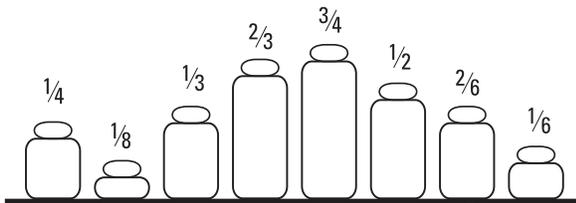
En la columna de la derecha se especifican algunos indicadores que orientan las observaciones del logro de los aprendizajes.

Ejemplos de actividades y problemas

Resuelven problemas que implican sumas y restas de fracciones en forma gráfica y numérica.

Ejemplos:

a) Observan el siguiente dibujo:



¿Cuáles pesas puedes usar para completar las siguientes cantidades?

Puedes utilizar una misma fracción varias veces.

$$\boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} = 1 \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} = 1 \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} = 1 \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} \text{ Kg.} + \boxed{\quad} = \frac{1}{2} \text{ Kg.}$$

Indicadores / observar que:

- eligen correctamente las pesas que les permiten completar las igualdades.

¿Cuánto tendrías que quitar para obtener lo que se pide?

$$\boxed{\frac{5}{4}} \text{ Kg.} - \boxed{\quad} \text{ Kg.} = 1 \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\frac{4}{3}} \text{ Kg.} - \boxed{\quad} \text{ Kg.} = 1 \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\frac{3}{4}} \text{ Kg.} - \boxed{\quad} \text{ Kg.} = \frac{1}{2} \text{ Kg.}$$

$$\boxed{\frac{4}{6}} \text{ Kg.} - \boxed{\quad} \text{ Kg.} = \frac{1}{2} \text{ Kg.}$$

- eligen correctamente las pesas que les permiten completar las igualdades.

Resuelven problemas numéricos que implican calcular la fracción de un número.

Ejemplos:

a) Leen la siguiente situación:

“El papá de Juan tiene 48 años. La edad de Juan es un cuarto de la edad del papá y la edad de la mamá es un cinco sextos de la edad del papá”.

¿Quién es mayor, el papá o la mamá?

¿Cuántos años más que Juan tiene la mamá?

- responden correctamente quién es mayor sin calcular las edades;
- calculan las edades y comparan correctamente.