



Educación Primaria
Cuarto grado

Espacio curricular:
Matemática

Secuencia didáctica: Cálculo mental con fracciones

Presentación

La Matemática es una ciencia construida por el hombre; el desafío está en poder extenderla a la sociedad presentándola como aquella ciencia a la cual todos los ciudadanos pueden acceder.

Esta propuesta plantea diversas situaciones a través del juego que les permiten a los estudiantes de cuarto grado desarrollar su pensamiento matemático, al presentar desafíos para que los niños comprendan qué son los números racionales.

Objetivos

- Utilizar fracciones de uso frecuente para compararlas mediante diferentes procedimientos (relaciones numéricas, expresiones, equivalentes, representaciones gráficas).
- Usar fracciones asociadas a contextos que les dan significado como el de medida, de reparto y partición.
- Comparar fracciones.
- Efectuar cálculos mentales simples de suma de fracciones.

Contenidos

Reconocimiento y utilización de fracciones de uso frecuente como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{10}$ y escrituras aditivas, para resolver problemas en los que se requiera interpretar, registrar o comparar el resultado de una situación de reparto o una medición. Uso de diferentes procedimientos (expresiones equivalentes, representaciones gráficas) para comparar fracciones.

Secuencia de actividades

Actividad 1. Iniciamos la clase presentando una situación de partición, problema que requiere partir un entero en partes iguales y se refiere a una parte de ese entero en forma numérica.

1.1. La docente muestra una naranja. Plantea: ¿Qué es lo que tengo en mi mano? Luego la parte en dos partes iguales, preguntando: ¿Qué representa cada parte de la naranja? ¿Cómo la representamos en forma numérica? Solicita a un estudiante que pase al pizarrón y la represente gráfica y numéricamente.

La docente va planteando y analizando con los estudiantes: ¿Cómo se lee este número que representa cada mitad de la naranja? ¿Qué significa $\frac{1}{2}$? ¿Qué me indica el 1 y qué me indica el 2? ¿Qué forman $\frac{1}{2}$ y $\frac{1}{2}$?

1.2. La docente parte nuevamente la naranja en cuatro partes iguales. Plantea: ¿En cuántas partes dividí la naranja? ¿Qué representa cada parte? ¿Y qué representa el total de las partes de la naranja?

Graficamos en el pizarrón y leemos la fracción que representa cada parte.

Acerca una situación a resolver: Si Rocío come $\frac{1}{4}$ más un $\frac{1}{4}$, ¿qué parte de la naranja comerá? ¿Cuánto queda? Y si Katriel come $\frac{1}{2}$ de la naranja, ¿quién come más?



1.3. Analizamos que $1/4 + 1/4 = 2/4$ y que $1/2 = 2/4$ porque tomo la misma parte de un todo o entero (fracciones equivalentes).

Actividad 2. La docente simula la representación de una pizza utilizando un plato plegado. Analiza la representación con los estudiantes. Luego, indica a los estudiantes que se organicen en grupos de tres integrantes y entrega el material para iniciar la actividad.

Va presentando las siguientes situaciones problemáticas:

a. Si comí una de las cuatro porciones de pizza, ¿qué parte de la pizza he comido? ¿Qué parte de la pizza me queda?



Cada grupo da cuenta de cómo resuelve la situación presentada.

La docente va acercando otras tareas:

- b. Si comí dos de las cuatro porciones de pizza, ¿qué parte de la pizza he comido? ¿Qué parte de la pizza me queda?
- c. Si comí tres de las cuatro porciones de pizza, ¿qué parte de la pizza he comido? ¿Qué parte de la pizza me queda?
- d. Si comí cuatro de las cuatro porciones de pizza, ¿qué parte de la pizza he comido? ¿Qué parte de la pizza me queda?

e. Si quiero repartir una pizza de ocho porciones entre cuatro amigos, de manera tal que todos coman la misma cantidad y que no sobre nada, ¿cómo pueden hacer el reparto? ¿Cuántas porciones comerá cada uno?

Actividad 3. Cada grupo recibe un material que permite componer cinco círculos del mismo tamaño con piezas de distintos colores; las piezas son medios, tercios, cuartos, sextos y octavos de ese círculo que actúa como unidad. Se juega en grupos de tres o cuatro alumnos.

Durante el juego los integrantes de cada grupo realizan la exploración colectiva del material, comprobando por superposición que hay piezas de distinto color que tienen el mismo tamaño y que deben calcular cuántas de ese tamaño son necesarias para formar un círculo completo en cada caso.

El juego permite el abordaje del concepto de fracción como parte de un todo, la comparación de las partes entre sí y el hallazgo de equivalencias. Los estudiantes utilizan estrategias de cálculo mental y pueden expresarlas a requerimiento del docente.

Terminado el juego, la docente va planteando cuestiones como:

- ¿Lograron completar la tarea?
- ¿Cuántos enteros lograron formar?
- ¿Cuándo podemos afirmar que tenemos un entero? ¿Por qué?
- ¿Todos los enteros estaban divididos de la misma manera?
- ¿Qué fracción representa cada parte de los enteros?
- Si un entero está dividido en seis partes iguales y saco $\frac{3}{6}$ del entero, ¿qué fracción me queda?
- Lo que me queda es igual a $\frac{1}{2}$? ¿Cómo se dan cuenta?
- Si digo $\frac{1}{8}$, ¿en cuántas partes está dividido el entero?
- ¿Cuánto me falta para completar el entero si tengo $\frac{1}{8}$?

Es conveniente y se les puede pedir a los alumnos que vayan registrando en un papel o una hoja, indicando con números cómo formaron cada entero y de este modo se puede trabajar cada escritura de las fracciones y también la adquisición del sentido de la suma en los números racionales como suma de las partes de un todo.

Actividad 4. La docente presenta la siguiente situación problemática: Belén, mamá de Katriel tiene cinco tabletas de chocolate para repartir entre su hijo y sus tres amigos: Milton, Camilo y Bautista. Camilo dice: Me gustaría comer un chocolate entero. Bautista: Si no nos da lo mismo a cada uno... ¡no vale! Milton: Yo no lo quiero en pedacitos. Katriel: Tenemos que tener todas la misma cantidad.

"2019 - AÑO DEL VIII CONGRESO INTERNACIONAL DE LA LENGUA ESPAÑOLA EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA"

La docente va planteando las tareas, previendo un momento de análisis de la situación y de elaboración individual para, luego, discutir grupalmente las resoluciones.

- a. Expliquen con sus palabras o dibujen la respuesta. ¿Cómo repartirá la señora los cinco chocolates en partes iguales? Cada chico, ¿podrá comer un chocolate entero? ¿Por qué?
- b. Señalen las respuestas correctas y justifiquen su elección.
¿Cómo podría cortar el quinto chocolate?

$2/8$ $1/5$ $1/2$ $1/4$ $1/8$

- c. ¿Qué fracción comió cada chico en total?

$1/4$ $10/8$ $4/8$ $5/4$ $1 \ 12/8$

Actividad 5. Los niños van resolviendo cada paso del siguiente problema:

Jazmín tiene que llenar un bidón de agua de 6 litros. Consiguió estos envases para realizar la tarea: un envase de 1 litro, un envase de 1 litro, un envase de 1 litro y un envase de 1/2 litro.

- a. ¿De qué maneras diferentes puede realizar la tarea, utilizando diversos envases?
- b. Para utilizar la menor cantidad de envases, ¿cuál de ellos debería usar?
- c. Si su mamá le alcanza un envase de tres litros y uno de dos litros, ¿qué envase le falta para completar los seis litros?
- d. Si debo llenar el bidón de seis litros con un envase de 1/2 litro, ¿cuántos de la misma cantidad necesito para llenar dicho bidón?
- e. Representa gráficamente cada situación problemática.
- f. Representa en la recta numérica.

Evaluación

Inicial. Observación directa, rescate de saberes previos.

De proceso. Se realiza durante el proceso monitoreándolo y afianzando las actividades para evaluar el aprendizaje de los estudiantes.

Final. Corrección de producciones, autocorrecciones, evaluación oral y/o escrita de los contenidos trabajados.

Gobierno de la Provincia de Córdoba
Ministerio de Educación
Secretaría de Educación
Subsecretaría de Educación

Elaboración:

Miriam Argentina Altamirano. Escuela *Fray José María Nogal* (Ámbul, Córdoba).

miriamalt@hotmail.com.ar

Diseño:

Equipo de Comunicación Institucional y Prensa.



Esta publicación está disponible en acceso abierto bajo la Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional. Al utilizar el contenido de la presente publicación, los usuarios podrán reproducir total o parcialmente lo aquí publicado, siempre y cuando no sea alterado, se asignen los créditos correspondientes y no sea utilizado con fines comerciales.

Las publicaciones de la Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa (Secretaría de Educación, Ministerio de Educación, Gobierno de la Provincia de Córdoba) se encuentran disponibles en <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar>

26 de noviembre de 2019