

Primaria

Matemáticas 5

Programación

Unidad 7

1. Presentación de la unidad
2. Objetivos didácticos
3. Contenidos de la unidad/Criterios de evaluación/Estándares de aprendizaje evaluables
4. Selección de evidencias para el portfolio
5. Competencias: descriptores y desempeños
6. Tareas
7. Estrategias metodológicas
8. Recursos
9. Herramientas de evaluación
10. Medidas para la inclusión y atención a la diversidad
11. Autoevaluación del profesorado

1. PRESENTACIÓN DE LA UNIDAD

Título

Operaciones con fracciones

Descripción de la unidad

- En esta unidad abordamos el cálculo con fracciones con dos objetivos básicos: la adquisición de nuevos instrumentos de cálculo y su aplicación en la resolución de situaciones problemáticas.
- Introducimos el tema a partir de una escena cotidiana donde un adulto y una niña, elaboran un bizcocho en la cocina siguiendo una receta escrita. De esta manera, recordamos y profundizamos en los procedimientos para calcular la fracción de una cantidad, utilizando, sin nombrarlo, el concepto de operador. Además, podremos dialogar sobre la necesidad de participar en las tareas domésticas.
- Así, a través de las diferentes actividades propuestas en la unidad, se pretende que los alumnos y alumnas adquieran los siguientes conocimientos:
 - La suma y la resta de fracciones de igual denominador.
 - La suma y la resta de unidades enteras y fracciones.
 - La fracción de una cantidad.
 - Producto de una fracción por un número entero.
 - La fracción como cociente.
 - Los números mixtos.
 - Resolución de problemas sencillos con fracciones.
 - «Cálculo mental»: multiplicar mentalmente números de dos cifras por 4.
 - «Cálculo mental»: dividir mentalmente números de dos cifras entre 4.
 - Estrategia de «Aprendo a resolver problemas»: formulación de preguntas intermedias para resolver problemas.
 - Adquisición del vocabulario propio de las fracciones.

Temporalización

Enero Febrero

2. OBJETIVOS DIDÁCTICOS

- Reconocer en la lectura los elementos relacionados con los contenidos de la unidad y activar los conocimientos previos relativos a las fracciones.
- Sumar y restar fracciones de igual denominador.
- Sumar y restar unidades enteras y fracciones.
- Calcular el valor de la fracción de una cantidad.
- Multiplicar fracciones por cantidades enteras.
- Interpretar la fracción como cociente, dividiendo el numerador entre el denominador.
- Expresar fracciones como números mixtos y viceversa.
- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se incluyan fracciones.

- Utilizar estrategias de «Cálculo mental» para multiplicar mentalmente números de dos cifras por 4.
- Utilizar estrategias de «Cálculo mental» para dividir mentalmente números de dos cifras entre 4.
- Adquirir y emplear el vocabulario propio de las fracciones.

3. CONTENIDOS DE LA UNIDAD - CRITERIOS DE EVALUACIÓN - ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables
<ul style="list-style-type: none"> • Lectura del texto motivador e interpretación de la lámina para favorecer la expresión oral. • La suma y la resta de fracciones de igual denominador. • La suma y la resta de unidades enteras y fracciones. • La fracción de una cantidad. Cálculo. • Producto de una fracción por un número entero. • La fracción como cociente. • Los números mixtos. • Resolución de problemas sencillos con fracciones. • Multiplicar mentalmente números de dos cifras por 4. • Dividir mentalmente números de dos cifras entre 4. • Pasos a seguir en la resolución de problemas: formular preguntas intermedias. • Comprensión de informaciones, adquisición de vocabulario, uso de la lengua como instrumento de comunicación. 	1. Leer comprendiendo la lectura y responder de forma oral a las cuestiones planteadas.	1.1. Reconoce en la lectura los elementos relacionados con los contenidos de la unidad, respondiendo a las preguntas realizadas.
	2. Sumar y restar fracciones con el mismo denominador.	2.1. Realiza sumas y restas de fracciones de igual denominador.
	3. Sumar y restar fracciones a una o a varias unidades enteras.	3.1. Suma y resta unidades enteras y fracciones.
	4. Calcular el valor de la fracción de una cantidad.	4.1. Halla, de forma automatizada, el cálculo de la fracción de una cantidad.
	5. Multiplicar fracciones y cantidades enteras.	5.1. Multiplica fracciones por cantidades enteras.
	6. Interpretar la fracción como cociente, dividiendo el numerador entre el denominador.	6.1. Interpreta las fracciones como cocientes, dividiendo el numerador entre el denominador.
	7. Expresar fracciones como números mixtos y viceversa.	7.1. Descompone una fracción impropia en unidades enteras más una fracción propia y viceversa.
	8. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se incluyan fracciones, con orden y siguiendo los pasos establecidos.	8.1. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervengan fracciones.
	9. Utilizar estrategias de cálculo mental para multiplicar o dividir números por 4.	9.1. Calcula mentalmente multiplicaciones de números de dos cifras por 4, calculando dos veces el doble. 9.2. Divide mentalmente un número entre 4 mediante el cálculo de dos veces la mitad.

<ul style="list-style-type: none"> • Iniciativa y perseverancia a la hora de afrontar la resolución de problemas y de defender opiniones, desarrollando actitudes de respeto y colaboración al trabajar en grupo. 	10. Plantear preguntas intermedias que orienten en el proceso de resolución.	10.1. Formula preguntas intermedias que orientan las operaciones a realizar y facilitan llegar a la solución del problema.
	11. Comprender informaciones, adquirir y emplear el vocabulario propio de la unidad.	11.1. Comprende informaciones, adquiere el vocabulario propio de las fracciones y expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita.
	12. Participar de forma activa en la resolución de problemas y el trabajo de equipo mostrando perseverancia. 13. Valorar la importancia de la colaboración individual en beneficio del grupo. 14. Desarrollar actitudes de colaboración y trabajo en equipo.	12.1. Expone ante el grupo los pasos seguidos en el proceso de resolución de problemas e interioriza los mismos. 13.1. Colabora y participa activamente en beneficio del grupo. 14.1. Muestra actitudes solidarias y de respeto hacia los demás.

4. SELECCIÓN DE EVIDENCIAS PARA EL PORTFOLIO

Los estándares de aprendizaje muestran el grado de consecución de los criterios de evaluación desde la propia descripción y concreción del criterio. Para facilitar el seguimiento del desarrollo de cada estándar, buscaremos evidencias de los alumnos que muestren su evolución en cada uno de ellos.

En el anexo de evaluación se propone un portfolio de evidencias para los estándares de aprendizaje. El cuadro siguiente sugiere una selección de algunas de estas posibles evidencias. Los docentes podrán sustituirlas por otras que consideren más relevantes para el desarrollo de su grupo.

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Estándares de aprendizaje evaluables	Selección de evidencias para el portfolio
1.1. Reconoce en la lectura los elementos relacionados con los contenidos de la unidad, respondiendo a las preguntas realizadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizamos las actividades del LA de «Me expreso» y del «Qué sabemos».
2.1. Realiza sumas y restas de fracciones de igual denominador.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de las actividades del LA. • Selección de actividades del LD. • Actividades de cálculo mental del LA y de la PD.
3.1. Suma y resta unidades enteras y fracciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades del LD.
4.1. Halla, de forma automatizada, el cálculo de la fracción de una cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Selección de actividades de la PD. • Selección de actividades del LA. • Selección de actividades de las AR de los RF.
5.1. Multiplica fracciones por cantidades enteras.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en la PD. • Selección de actividades propuestas en el LA. • Actividades propuestas en el LD.
6.1. Interpreta las fracciones como cocientes, dividiendo el numerador entre el denominador.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el LA. • Selección de actividades del LD. • Selección de actividades de las AR de los RF.
7.1. Descompone una fracción impropia en unidades enteras más una fracción propia y viceversa.	<ul style="list-style-type: none"> • Realizamos las actividades del LA. • Actividades propuestas en el LD.
8.1. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervengan fracciones.	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades del apartado Repaso de la unidad del LA. • Selección de actividades de las AA de los RF.

<p>9.1. Calcula mentalmente multiplicaciones de números de dos cifras por 4, calculando dos veces el doble.</p> <p>9.2. Divide mentalmente un número entre 4 mediante el cálculo de dos veces la mitad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en la PD y en el LA de cálculo mental.
<p>10.1. Formula preguntas intermedias que orientan las operaciones a realizar y facilitan llegar a la solución del problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades propuestas en el epígrafe «Aprendo a resolver problemas» del LA.
<p>11.1. Comprende informaciones, adquiere el vocabulario propio de las fracciones y expresa conocimientos y opiniones de forma oral y escrita.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un mapa conceptual de la unidad. • Selección de actividades de las AA de los RF.
<p>12.1. Expone ante el grupo los pasos seguidos en el proceso de resolución de problemas e interioriza los mismos.</p> <p>13.1. Colabora y participa activamente en beneficio del grupo.</p> <p>14.1. Muestra actitudes solidarias y de respeto hacia los demás.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar la tarea del apartado Competencias. • Evaluación de la unidad de los RF.

5. COMPETENCIAS: DESCRIPTORES Y DESEMPEÑOS

Competencia	Descriptor	Desempeño
<i>Comunicación lingüística.</i>	Componer distintos tipos de textos creativamente.	Escribe recetas de comida y las presenta de forma creativa.
	Expresar oralmente, de manera ordenada y clara, cualquier tipo de información.	Expresa oralmente y con orden y claridad el planteamiento de un problema y su solución con fracciones.
<i>Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.</i>	Aplicar los conocimientos matemáticos sobre operaciones con fracciones para la resolución de situaciones problemáticas en la vida cotidiana.	Resuelve las situaciones problemáticas de la vida cotidiana aplicando los conocimientos adquiridos sobre operaciones con fracciones.
	Manejar el lenguaje matemático con precisión en cualquier contexto.	Interpreta en todo tipo de textos y en la vida cotidiana las fracciones y las incorpora a su lenguaje.
<i>Competencia digital.</i>	Comprender los mensajes que vienen de los medios de comunicación.	Interpreta gráficos recibidos desde los medios de comunicación para analizar la información.
<i>Aprender a aprender.</i>	Desarrollar estrategias que favorezcan la comprensión rigurosa de los contenidos.	Realiza representaciones gráficas para fijar y aclarar conceptos y relaciones en los números fraccionarios.
	Tomar conciencia de los procesos de aprendizaje.	Realiza con mayor autonomía las actividades que inciden en el proceso de su aprendizaje.
<i>Competencias sociales y cívicas.</i>	Desarrollar capacidad de diálogo con los demás en situaciones de convivencia y trabajo y para la resolución de conflictos.	Dialogan y toman decisiones en las situaciones de trabajo de grupo y respetando las normas de convivencia y evitando los conflictos.
<i>Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.</i>	Generar nuevas y divergentes posibilidades desde conocimientos previos del tema.	Muestra iniciativa en la búsqueda de estrategias nuevas de resolución de problemas.
<i>Conciencia y expresiones culturales.</i>	Valorar el uso de fracciones como un avance en la historia del desarrollo de las matemáticas.	Valora la introducción de los números fraccionarios como un gran avance en el desarrollo de la matemática para expresar y manejar las cantidades menores que la unidad.

6. TAREAS

Libro del alumno (LA) / Propuesta didáctica (PD) / Recursos fotocopiables (RF) / Libro digital (LD) / Actividades de ampliación (AA) / Actividades de refuerzo (AR)

Tarea 1: Opera con fracciones. «Qué sabemos».

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.
- Leemos el texto motivador y observamos la imagen, reconociendo en la lectura los elementos relacionados con los contenidos de la unidad.
- Realizamos las actividades de «Me expreso» y del «Qué sabemos» del LA.

Tarea 2: Suma y resta de fracciones de igual denominador.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD para trabajar la suma y la resta de fracciones de igual denominador.
- Realizamos las actividades seleccionadas del LA.
- Realizamos las actividades del cálculo mental de la PD y del LA.

Tarea 3: Suma y resta de unidades y fracciones.

- Introducimos la suma y resta de unidades y fracciones según las sugerencias propuestas en la PD.
- Selección de actividades del LA.
- Realizamos representaciones de fracciones sencillas e interpretación de los dibujos o diagramas para facilitar la comprensión.
- Selección de actividades de las AR de los RF.
- Realizamos las actividades de cálculo mental propuestas en el LA y en la PD.

Tarea 4: La fracción de una cantidad. Producto de una fracción por un número.

- Introducimos como se calcula la fracción de una cantidad según las sugerencias de la PD.
- Realizamos las actividades del LD.
- Actividades propuestas en el LA.
- Introducimos como se calcula el producto de una fracción por un número según las sugerencias de la PD.
- Realizamos las actividades del LD.
- Actividades propuestas en el LA.

Tarea 5: La fracción como división. Los números mixtos.

- Introducimos la fracción como división según las sugerencias de la PD.
- Realizamos las actividades del LD.
- Actividades propuestas en el LA.
- Introducimos los números mixtos según las sugerencias de la PD.
- Realizamos las actividades del LD.
- Actividades propuestas en el LA.

Tarea 6: Repaso de la unidad.

- Conocemos las sugerencias metodológicas de la PD.

- Repasamos con el Recuerdo lo aprendido en la unidad.
- Realizamos las actividades de Repaso de la unidad del LA y del LD.
- Realizamos las AA de los RF.
- Recopilamos las actividades para el portfolio del alumno.

Tarea 7: Aprendo a resolver problemas.

- Introducimos como estrategia de resolución de problemas realizar preguntas intermedias para ir planteando el problema de una forma más sencilla y facilitar así, su solución según sugerencias propuestas en la PD.
- Realizamos las actividades del apartado «Aprendo a resolver problemas» del LA.

Tarea 8: La receta de bizcocho.

- Recordamos la situación de partida y respondemos todas las preguntas que se nos presentan en el apartado de Competencias del LA.
- Realizamos la evaluación de la unidad de los RF.

7. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

Para la introducción y profundización de los contenidos, se parte siempre de contextos que posean significado para los alumnos. Para ello:

- Leeremos el texto y lo trabajaremos en gran grupo para conseguir la identificación de los conceptos matemáticos que contiene sobre las operaciones de fracciones.
- Cada uno de estos contenidos se introduce inicialmente dividido en pequeños pasos secuenciados:
 - Primero debemos construir y comprender el concepto.
 - Después obtener una regla de cálculo rápido, primero verbalmente y luego por escrito.
 - Finalmente, automatizar su uso mediante la realización de ejercicios prácticos.
- Para facilitar la comprensión del significado de las operaciones nos apoyaremos en la:
 - Representación gráfica.
 - Utilización de contextos cotidianos.
 - Utilización de números sencillos que no añadan dificultad al proceso.
- Y en cuanto a la resolución de problemas se primará que se resuelvan sencillos problemas, algunos mediante el cálculo mental, frente a la realización reiterada de cálculos complicados, con escasa presencia en la vida real.
- En la resolución de problemas necesitaremos de un primer momento de reflexión y esfuerzo individual, y posteriormente fomentaremos la reflexión conjunta en pequeño grupo y gran grupo.
- El cálculo mental se realizará de forma sistemática, introduciendo las estrategias de la unidad y recordando las anteriores.
- Realizaremos una puesta en común en gran grupo después del trabajo individual o grupal para conseguir afianzar los conocimientos.
- La exposición del profesor será necesaria en momentos concretos para ayudar a construir determinados aprendizajes.

8. RECURSOS

Los siguientes materiales de apoyo pueden reforzar y ampliar el estudio de los contenidos del área de Matemáticas:

- Libro del alumno.
- Recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo y actividades de ampliación.
- Cuadernos complementarios.
- Se propone la utilización del siguiente material manipulativo:
 - Cuadriculas para representar y recortar fracciones.
 - Plantillas que representan la unidad. Pueden ser cuadrados, rectángulos, círculos, etc., divididos en partes iguales, y fácilmente recortables.
 - Figuras geométricas y plantillas, en cartulina u otros materiales, representando fracciones.
 - Dominós de fracciones que relacionen la representación gráfica y la simbólica de fracciones, dominós de fracciones equivalentes, etc.
 - Puzles y juegos de construcción con los que componer y descomponer figuras fraccionables. Por ejemplo, el tangram.
 - Juegos para trabajar fracciones.
 - Juego de tarjetas numéricas o cartulinas con fracciones sencillas.
 - Materiales contables no estructurado.
 - Plastilina.
 - Material fungible.

Recursos digitales

- Libro digital: los alumnos podrán reforzar o ampliar los contenidos estudiados utilizando los recursos digitales disponibles.
- CD que acompaña a la propuesta didáctica, con los recursos fotocopiables.
- A continuación se recogen algunos enlaces web:
 - <http://ntic.educacion.es/w3/recursos/primaria/matematicas/fracciones/menu.html>
 - <http://www.edu.xunta.es/espazoAbalar/sites/espazoAbalar/files/datos/1293621435/contido/index.html>
 - <http://ntic.educacion.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2009/problematic/menuppal.html>
 - https://repositorio.educa.jccm.es/portal/odes/matematicas/comparacion_tipos_fracciones/index.html

9. HERRAMIENTAS DE EVALUACIÓN

- Prueba de evaluación de la unidad (en los recursos fotocopiables de la unidad y en el libro digital).
- Registro de evaluación (en el anexo de evaluación).
- Otros recursos: rúbrica, diana, etc. (en el anexo de evaluación).

10. MEDIDAS PARA LA INCLUSIÓN Y ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

- ¿Qué dificultades y potencialidades preveo en el grupo durante el desarrollo de la unidad?
- ¿Cómo voy a minimizar las dificultades?
- ¿Qué necesidades individuales preveo en el desarrollo de la unidad?
- ¿Qué recursos y estrategias manejaré para atender las necesidades individuales?

11. AUTOEVALUACIÓN DEL PROFESORADO

- ¿Qué porcentaje de alumnos ha alcanzado los objetivos de aprendizaje de la unidad?
- ¿Qué es lo que mejor ha funcionado en esta unidad?
- ¿Qué cambiaría en el desarrollo de la unidad el próximo curso? ¿Por qué?