

SUMA
Y SIGUE
MATEMÁTICA EN LÍNEA



**TRABAJANDO CON FRACCIONES,
RAZONES Y PORCENTAJES**

I. OBJETIVO GENERAL:

Adquirir y fortalecer los conocimientos disciplinares y pedagógicos necesarios para conducir el aprendizaje de las fracciones en los estudiantes de segundo ciclo de Educación Básica.



- **MODALIDAD:** B-learning
- **Nº DE HORAS PRESENCIALES:** 10 horas pedagógicas
- **Nº DE HORAS VIRTUALES:** 30 horas pedagógicas
- **Nº DE HORAS TOTAL:** 40 horas pedagógicas
- **DURACIÓN DEL CURSO (SEMANAS):** 9 semanas

II. DESCRIPCIÓN:

Este curso está enfocado en el análisis y la reflexión sobre contenidos clave para promover el aprendizaje de conceptos, propiedades y usos relacionados con las fracciones en segundo ciclo de Educación Básica.

Se estudiarán principalmente la multiplicación y división de fracciones. En la multiplicación de fracciones daremos énfasis a su significado y su interpretación como operador, trabajando en diversos contextos a partir de los cuales, además, estudiaremos propiedades que esta operación satisface. En la división de fracciones buscaremos extender aquellos usos y significados definidos para los números naturales. Por otra parte, trabajaremos en profundidad la interpretación de fracciones como razones y su aplicación al cálculo de porcentaje. También se trabajarán los contenidos estudiados mediante un exhaustivo análisis de situaciones problemáticas, las posibles soluciones y estrategias de resolución asociadas a ellas.

Paralelamente, se tratarán temas relacionados con la enseñanza, como son el uso de material concreto y tecnologías de la información y comunicación (TIC), el análisis de errores y dificultades en el aprendizaje y como se presentan las fracciones en las Bases Curriculares.

III. CONTENIDOS:

<p>Módulo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Objetivo • Descripción • Duración 	<p>Multiplicación y división de fracciones</p> <p>Que los docentes amplíen sus conocimientos relacionados con las operaciones de multiplicación y división de fracciones, tanto en los aspectos que definen la operación y las propiedades que cumplen, como en los algoritmos utilizados.</p> <p>A partir del desarrollo de dos talleres se estudiarán la multiplicación de fracciones dando énfasis a su interpretación como operador, y división de fracciones, buscando extender aquellos usos y significados definidos para los números naturales.</p> <p>23 horas pedagógicas.</p>
--	---

TALLER PRESENCIAL

BIENVENIDA AL CURSO

Descripción

Con este taller se da inicio al curso. Se desarrollarán actividades para motivar a los docentes participantes enfatizando en la conexión y en los potenciales beneficios que el curso puede traer a su quehacer docente y, también, destacando la relevancia del mismo para la enseñanza de la matemática y el desarrollo de habilidades. Además, se explicará la metodología de trabajo, la forma en que se desarrollará virtual y presencialmente el curso y, en particular, la interacción con los tutores. Se capacitará a los docentes en el uso de la plataforma u-cursos explorando sus funcionalidades.

Duración

4 horas pedagógicas

TALLER 1

TALLER EXPLORATORIO

Descripción

Se introducirán los contenidos del curso. En esta panorámica se darán a conocer los contenidos a tratar de una manera intuitiva, con una intención de exploración, de manera que se provoque en el usuario la invitación a seguir trabajando.

Actividades

1. El capitán y su tesoro.

Duración

3 horas pedagógicas

TALLER 2

MULTIPLICACIÓN DE FRACCIONES

Descripción

Se promueve la comprensión de la multiplicación de fracciones mediante el uso de modelos de representación: de área y lineal. A partir de su uso en distintas situaciones, se inferirán algoritmos asociados a esta operación. Por otra parte, se estudiarán propiedades que satisfacen la multiplicación de fracciones, tales como, la asociatividad, conmutatividad, distributividad y elemento neutro.

Actividades

1. Fracciones en una excursión.
2. Fraccionando el huerto.
3. El negocio de Cecilia.
4. Explorando propiedades de la multiplicación.

Duración

5 horas pedagógicas

TALLER 3

DIVISIÓN DE FRACCIONES

Descripción	Mediante un trabajo centrado en diversas situaciones donde surge la división de fracciones, se estudiará esta operación de manera progresiva analizando su comportamiento cuando se involucran números naturales y fracciones y cuando solo se presentan fracciones. Se dará énfasis a cómo esta operación extiende los aspectos que la definen en los números naturales. Se hará uso de modelos de representación para ilustrar y visualizar características interesantes, que permitirán promover una mejor comprensión de la división.
Actividades	<ol style="list-style-type: none">1. Organizando el campamento.2. Preparando la caminata.3. Preparando el almuerzo.4. Buscando una medida.
Duración	5 horas pedagógicas

TALLER PRESENCIAL

SEGUIMIENTO DE DESARROLLO DE CURSO

Descripción	Este taller se realiza antes de la primera evaluación en línea de los cursos. En él se desarrollará una actividad para ser trabajada de manera colaborativa, con el fin de potenciar los aprendizajes adquiridos hasta el momento. Además, se brindará una instancia para resolver dudas respecto del primer módulo.
Duración	3 horas pedagógicas

CONTROL 1

EVALUACIÓN MÓDULO 1

Descripción	Evaluar las habilidades y conocimientos adquiridos en el desarrollo del módulo 1.
Duración	3 horas pedagógicas

Módulo 2	Razones y porcentajes
• Objetivo	Que los docentes analicen diversas situaciones problemáticas en donde se utilizan las fracciones como razón y resuelvan problemas que incluyan fracciones como razón y porcentajes.
• Descripción	En este módulo, también de dos talleres, se trabajarán la interpretación de fracciones y su aplicación en el cálculo de porcentajes y, además, se aplicarán los contenidos estudiados a través del análisis de situaciones problemáticas que incluyan fracciones como razón y como porcentajes.
• Duración	17 horas pedagógicas.

TALLER 4

RAZONES Y PORCENTAJES

Descripción	Se analizarán situaciones donde surgen naturalmente las fracciones como razón. En este estudio surgirá la necesidad de trabajar las ideas de razón de cambio y porcentaje, las que serán trabajadas de manera intuitiva en diversos contextos introduciendo notaciones y diagramas que permitirán visualizar algunas propiedades.
Actividades	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprando pintura. 2. Rosado para la hermana. 3. En la tienda de pinturas. 4. En la pista atlética. 5. Carteles proporcionales. 6. Encuestas y porcentajes ¿quién tiene la razón? 7. Analizando las encuestas.
Duración	4 horas pedagógicas

TALLER 5

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Descripción

Se abordará el planteamiento y la resolución de problemas que involucran fracciones, promoviendo la interpretación de acuerdo al contexto y el uso de representaciones en el proceso de resolución. Se enfatizará la reflexión sobre las distintas estrategias que tienen igual validez para la resolución de un mismo problema, analizando las relaciones entre dichas estrategias y las dificultades que surgen al optar por una u otra, valorando los errores como una instancia de aprendizaje. En complemento a lo anterior, se incentivará al momento de resolver un problema el proceso de comprobación de una respuesta obtenida para posteriormente explicitarla.

Actividades

1. Los cactus de Alfonso.
2. La propuesta de Margarita.
3. La reflexión de Alfonso.
4. El descubrimiento de Margarita.
5. Juntar para dividir.
6. La receta de galletas.
7. La suma de los ingredientes de Andrés.
8. El menor ingrediente de Rayén.
9. La respuesta por tanteo de Ricardo.
10. La división de Antonia.
11. Preparando leche con chocolate.
12. El argumento de Camila.
13. El desarrollo de Pedro.
14. La respuesta de Nicolás.
15. La estrategia de igualar unidades.
16. La estrategia de Trinidad.
17. La suposición de Carlos.

Duración

7 horas pedagógicas

CONTROL 2

EVALUACIÓN MÓDULO 2

Descripción

Evaluar las habilidades y conocimientos adquiridos en el desarrollo del módulo 2.

Duración

3 horas pedagógicas

TALLER PRESENCIAL

CIERRE CURSO. EVALUACIÓN Y ENTREGA DE DIPLOMAS

Descripción

Este taller es la última actividad del curso, en el que se realizarán actividades para poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de todos los talleres. Se discutirán los impactos del curso en las prácticas docentes de los participantes. En este taller se hará entrega de un diploma que certifique la participación en el curso realizado.

Duración

3 horas pedagógicas

IV. METODOLOGÍA:

El curso está impartido en modalidad B-Learning, y se centra en la integración de estrategias pedagógicas propias de los modelos presenciales y a distancia. Los participantes del curso tendrán un rol activo en su propio aprendizaje, y tendrán distintas instancias para interactuar entre ellos y con los tutores.

Este curso se desarrollará en un total de 9 semanas y se espera que los docentes dediquen al curso al menos 6 horas pedagógicas semanales. Las semanas destinadas al desarrollo del curso, en conjunto con los contenidos del curso, están organizadas para que en ese tiempo se pueda abordar la totalidad de las actividades propuestas y la revisión del material complementario.

Este curso está compuesto por 5 talleres virtuales, 3 talleres presenciales y dos instancias virtuales de evaluación, que se encuentran organizados en dos módulos. Cada semana se desarrollarán a lo más dos talleres que serán presentados de forma progresiva de acuerdo al avance de cada estudiante. En los talleres virtuales se abordarán los aspectos clave de cada contenido propuesto, a través del desarrollo de 4 a 7 actividades, en las cuales se profundizará el estudio de los contenidos a partir

de una sección llamada “Exploreemos una posible respuesta...” que busca reflexionar en torno a las diversas formas de abordar un mismo problema, considerando sus posibles errores, estrategias alternativas y diversos diagramas y representaciones que complementen el razonamiento. Por otra parte, al finalizar cada actividad, en la sección “Recapitulemos...”, se brinda una panorámica de todos los aspectos revisados en la actividad, resaltando aquellos elementos que permiten comprender de mejor forma y, a la vez, formalizar los contenidos revisados. Para sistematizar cada taller, se presenta la sección “Suma y Sigue”, que busca dar una mirada global de los contenidos trabajados en el desarrollo del taller, con el fin de promover y concientizar lo aprendido y estudiado en el taller.

Se realizarán tres talleres presenciales de entre 3 a 4 horas pedagógicas cada uno, donde se reflexionará en torno al impacto de la realización del curso en la práctica docente, en el marco de los temas a tratar en el curso. Además, se tendrá la posibilidad de interactuar con sus pares y los tutores a cargo del curso.

La evaluación de este curso contempla el desarrollo de dos controles, que al igual que los talleres se presentarán en modalidad virtual, así como la participación en los talleres virtuales y en las sesiones presenciales del curso. Por una parte, los controles deberán ser resueltos al terminar cada módulo, y la participación virtual y presencial deberá cumplir con parámetros para la aprobación, explicitados al comienzo del curso.

Para apoyar el desarrollo de los talleres se presenta un material complementario que incluye un apunte con un análisis detallado de los contenidos, ítems sugeridos para la evaluación del aprendizaje y los aspectos curriculares que respaldan la construcción de este curso.

El curso cuenta con la dirección y apoyo de un docente tutor que dará inicio a las actividades planteadas en el curso, responderá las consultas y las dudas que puedan surgir en horarios estipulados a priori, revisará las actividades que lo requieran y las retroalimentará oportunamente a través de un foro dispuesto en la plataforma. El objetivo es que el tutor sea en todo momento un colaborador del aprendizaje de cada uno de los participantes.

V. EVALUACIÓN:

Tipo de evaluación	Ponderación
Control 1	35%
Control 2	35%
Talleres Presenciales	10%
Talleres virtuales	20%

VI. CRONOGRAMA:

SEMANA	FECHA	MODALIDAD	Nº HORAS	ACTIVIDADES
1	03 de octubre	Presencial	4	Bienvenida e ingreso a la plataforma.
2	05 de octubre al 10 de octubre	Virtual	3	Taller 1: Exploratorio.
3	12 de octubre al 17 de octubre	Virtual ¹⁷	5	Taller 2: Multiplicación de fracciones.
4	19 de octubre al 23 de octubre	Virtual	5	Taller 3: División de fracciones.
4	24 de octubre	Presencial	3	Seguimiento de desarrollo de curso.
5	26 de octubre al 31 de octubre	Virtual	3	Control 1: Evaluación módulo 1.
6	02 de noviembre al 7 de noviembre	Virtual	4	Taller 4: Razones y porcentaje.
7	9 de noviembre al 14 de noviembre	Virtual	7	Taller 5: Resolución de problemas. Parte I

SEMANA	FECHA	MODALIDAD	Nº HORAS	ACTIVIDADES
8	16 de noviembre al 21 de noviembre	Virtual	3	Taller 5: Resolución de problemas. Parte II
9	23 de noviembre al 28 de noviembre	Virtual	3	Control 2: Evaluación módulo 2.
9	28 de noviembre	Presencial	3	Cierre curso. Evaluación y entrega de diplomas.