



Unidad 1. Las fracciones.

Ubicación Curricular en España: 4º, 5º y 6º Primaria, 1º, 2º y 3º ESO.

Objetos de aprendizaje.

1.1. Concepto de fracción.

Objetivos:

- Identificar los términos de una fracción.
- Escribir y leer fracciones.
- Comparar fracciones con igual denominador.

Contenidos:

Conceptos:

La fracción como cociente.
La fracción y su representación gráfica.
Términos que componen una fracción.
Fracción unidad.
Fracción de un número.

Procedimientos:

Representación gráfica de fracciones.
Lectura y escritura de fracciones.
Ordenación de fracciones.
Cálculo de la fracción de un número.

Actitudes:

Valoración de la fracción como medio de expresión de un reparto y su uso en la vida real.
Actitud positiva ante el rigor y la perseverancia en la resolución de problemas con fracciones.

Criterios de evaluación:

Identificar las fracciones y sus términos.
Leer y escribir fracciones.
Representar fracciones de forma gráfica.
Ordenar fracciones con el mismo denominador.
Reconocer la fracción como unidad.
Resolver problemas de la vida cotidiana mediante fracciones.

Competencias:

Competencia matemática.
Competencia en comunicación.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia para aprender a aprender.
Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos-as de 4º, 5º y 6º de Educación Primaria. También está dirigido a alumnos-as de 1º y 2º de ESO, pudiendo ser utilizado para la atención a la diversidad en 3º ESO.



1.2. Fracciones con distinto denominador.

Objetivos:

- Conocer y representar fracciones con distinto denominador.
- Comparar fracciones con distinto numerador y denominador.
- Comparar fracciones con la unidad.
- Identificar fracciones equivalentes.

Contenidos:

Conceptos:

Fracciones con distinto denominador.
Fracciones equivalentes.

Procedimientos:

Reconocimiento y cálculo de fracciones equivalentes.
Representación gráfica de fracciones con distinto denominador.
Comparación de fracciones con distinto numerador y denominador.

Actitudes:

Mostrar interés por la utilidad de las fracciones en situaciones de la vida cotidiana.

Criterios de evaluación:

Identificar las fracciones y sus términos.
Leer y escribir fracciones.
Representar fracciones de forma gráfica.
Ordenar fracciones con el mismo denominador.
Ordenar fracciones con distinto denominador.
Reconocer la fracción como unidad.
Resolver problemas de la vida cotidiana mediante fracciones.

Competencias:

Competencia matemática.
Competencia en comunicación.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia para aprender a aprender.
Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos-as de 5º y 6º de Educación Primaria. También está dirigido a alumnos-as de 1º y 2º de ESO, pudiendo ser utilizado para la atención a la diversidad en 3º de ESO.

1.3. Operaciones con fracciones de igual denominador

Objetivos:

- Sumar fracciones con igual denominador.
- Restar fracciones con igual denominador.
- Multiplicar y dividir fracciones.
- Conocer los números mixtos.



Contenidos:

Conceptos:

Número mixto.

Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.

Procedimientos:

Conversión de una fracción en número mixto y viceversa.

Suma y resta fracciones.

Multiplicación una fracción.

Multiplicación y división de fracciones.

Resolución de problemas mediante la suma, resta, multiplicación y/o división de fracciones.

Actitudes:

Interés por la utilidad de las fracciones en situaciones de la vida cotidiana.

Interés en la adquisición de procedimientos de cálculo con fracciones.

Criterios de evaluación:

Expresar una fracción en forma de número mixto y viceversa.

Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones.

Resolver problemas utilizando la suma, resta, multiplicación y/o división de fracciones siguiendo un procedimiento adecuado.

Competencias:

Competencia matemática.

Competencia en comunicación.

Tratamiento de la información y competencia digital.

Competencia para aprender a aprender.

Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos-as de 1º y 2º de Educación Secundaria. También está dirigido a alumnos-as de atención a la diversidad en 3º de ESO.

1.4. Operaciones con fracciones de distinto denominador.

Objetivos:

- Recordar el concepto de fracciones equivalentes.
- Aprender la reducción de fracciones a común denominador.
- Sumar, restar fracciones de distinto denominador
- Reconocer el concepto de potencia de una fracción y raíces de fracciones.

Contenidos:

Conceptos:

Fracción equivalente.

Común denominador de fracciones.

Operaciones con fracciones: suma, resta, multiplicación y división.

Potencia y raíz de una fracción y raíces de fracciones.



Procedimientos:

- Reducción de fracciones a común denominador.
- Cálculo del mínimo común denominador de fracciones.
- Realización de sumas y restas de fracciones con distinto denominador.

Actitudes:

- Interés por la utilidad de las fracciones en situaciones de la vida cotidiana.

Criterios de evaluación:

- Operar con fracciones respetando la jerarquía de operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potencia).
- Resolver problemas mediante el uso de fracciones.

Competencias:

- Competencia matemática.
- Competencia en comunicación.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos-as de 1º y 2º de Educación Secundaria. El contenido de potencia y raíz de fracciones está dirigido a alumnos de 3º de ESO y puede servir también como actividad de ampliación para la atención a la diversidad de alumnos de 2º de ESO.

1.5. Decimales y fracciones.

Objetivos:

- Aprender la relación entre expresiones decimales y fracciones.
- Representar fracciones como decimales.
- Representar decimales como fracciones

Contenidos:

Conceptos:

- La fracción decimal.

Procedimientos:

- Relación entre fracción y decimal

Actitudes:

- Interés por la utilidad de las fracciones y los números decimales en situaciones de la vida cotidiana.

Criterios de evaluación:

- Convertir fracciones en números decimales y viceversa.
- Resolver problemas mediante el uso de fracciones.



Competencias:

- Competencia matemática.
- Competencia en comunicación.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.
- Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos de 6º de Educación Primaria. También puede ser utilizada como actividad de refuerzo o desarrollo para la atención a la diversidad de alumnos de 1º y 2º ESO.

Unidad 2. Los números enteros.

Ubicación curricular en España: 6º Primaria, 1º ESO, 2º ESO.

Objetos de aprendizaje:

2.1 Introducción a los números enteros.

Objetivos:

- Expresar situaciones de la vida cotidiana en las que se utilicen los números enteros.
- Relacionar los números naturales con los números enteros.
- Utilizar la terminología adecuada para leer y escribir números enteros.
- Representar en la recta numérica números enteros.

Contenidos:

Conceptos:

Números enteros y su relación con los números naturales.
Lectura y escritura de los números enteros.
Los ejes cartesianos.

Procedimientos:

Leer y escribir números enteros.
Representación en la recta de números enteros.
Resolución de problemas de la vida cotidiana mediante la utilización de números enteros.

Actitudes:

Manifestación de una actitud positiva ante la resolución de problemas que implican la utilización de los números enteros.



Criterios de evaluación:

Representar en la recta números enteros.

Competencias:

- Competencia matemática.
- Competencia en comunicación.
- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo natural.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos/as escolarizados en 3º ciclo de Educación (6º curso) y 2º ESO (curso 1º). Del mismo modo, puede utilizarse en 1º ESO como actividad de refuerzo para la atención a la diversidad.

2.2 Números positivos, números negativos.

Objetivos:

- Aprender los conceptos de números positivos y números negativos.
- Reconocer la necesidad del número entero asociado a la solución de ecuaciones de primer grado.
- Conocer los principios que rigen la serie de los números enteros.
- Relacionar los números naturales con el valor absoluto de un número entero.
- Analizar y aprender la relación de orden en los enteros.

Contenidos:

Conceptos:

Números enteros positivos y negativos.
Relación de orden en la serie de los números enteros.
Representación en la recta numérica.
Valor absoluto de un número entero.

Procedimientos:

Utilización de los símbolos $<$ y $>$ para ordenar números enteros.
Representación de los números enteros en la recta numérica.
Cálculo del valor absoluto de un número entero.

Actitudes:

Manifestar curiosidad ante distintas clases de números y las relaciones entre ellos.

Criterios de evaluación:

Comprender el concepto de número entero y su valor absoluto.
Localizar y situar en la recta numérica números enteros.
Ordenar números enteros.



Competencias:

Competencia matemática.
Competencia en comunicación.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia para aprender a aprender.
Iniciativa y espíritu emprendedor.

Destinatarios: alumnos/as escolarizados en 3º ciclo de Educación (6º curso) y 2º ESO (curso 1º). Del mismo modo, puede utilizarse en 2º ESO como actividad de refuerzo para la atención a la diversidad.

2.3 Operaciones con números enteros.

Objetivos:

- Conocer las operaciones básicas con números enteros: suma, resta, multiplicación y división exacta.

Contenidos:

Conceptos:

La suma de los números enteros.
La resta de los números enteros.
La multiplicación de los números enteros.
La división exacta de los números enteros.

Procedimientos:

Suma de números enteros.
Resta de números enteros.
Multiplicación de números enteros.
División exacta de números enteros.
Resolución de problemas mediante operaciones con números enteros.

Actitudes:

Actitud positiva ante el aprendizaje de las reglas que rigen las operaciones con números enteros.

Criterios de evaluación:

Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con los números enteros.
Sumar, restar, multiplicar y dividir números enteros y realizar operaciones aplicando la jerarquía de las operaciones.
Resolver problemas utilizando operaciones con los números enteros.

Competencias:

Competencia matemática.
Competencia en comunicación.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia para aprender a aprender.
Iniciativa y espíritu emprendedor.



Destinatarios: las operaciones de suma y resta pueden ser trabajadas con alumnos/as escolarizados en 3º ciclo de Educación (6º curso). Con los alumnos de 1º ESO se trabajarán todas las operaciones. Del mismo modo, puede utilizarse en 3º ESO. como actividad de refuerzo para la atención a la diversidad.

2.4 Propiedades de las operaciones con enteros.

Objetivos:

- Reconocer y aprender las propiedades básicas (interna, asociativa neutro, opuesto) de la suma y del producto de números enteros.
- Analizar la propiedad distributiva.

Contenidos:

Conceptos:

Suma de números enteros. Propiedades.
Opuesto de un número entero.
Resta de números enteros.
Multiplicación de números enteros. Propiedades.
División de números enteros.
Propiedad distributiva de números enteros.
Sacar factor común.
Operaciones combinadas con números enteros con y sin paréntesis.

Procedimientos:

Calculo del valor absoluto de un número entero.
Solución de problemas que requieran averiguar el opuesto a un número entero.
Solución de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números enteros.
Calculo de la propiedad distributiva y sacar factor común.
Aplicación de la jerarquía de operaciones y propiedades de las operaciones.
Resolver problemas de números enteros.

Actitudes:

Curiosidad por resolver problemas matemáticos con números enteros.

Criterios de evaluación:

Operar con números enteros y utilizar sus propiedades y reglas.
Calcular el valor de operaciones con números enteros aplicando la jerarquía de las operaciones con y sin paréntesis.
Resolver problemas que impliquen la utilización de operaciones con números enteros.

Competencias:

Competencia matemática.
Competencia en comunicación.
Tratamiento de la información y competencia digital.
Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de 1º ESO. Puede utilizarse en 3º ESO. como actividad de refuerzo para la atención a la diversidad.



2.5 Cálculo con números enteros.

Objetivos:

- Adquirir destrezas y habilidades de cálculo en sumas, restas, multiplicaciones combinadas y uso de paréntesis con números enteros.

Contenidos:

Conceptos:

- Suma de números enteros.
- Resta de números enteros.
- Multiplicación de números enteros.
- División de números enteros.
- Operaciones combinadas con números enteros con y sin paréntesis.

Procedimientos:

- Solución de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números enteros.
- Aplicación de la jerarquía de operaciones y propiedades de las operaciones.
- Resolver problemas de números enteros.

Actitudes:

- Curiosidad por resolver problemas matemáticos con números enteros.

Criterios de evaluación:

- Operar con números enteros y utilizar sus propiedades y reglas.
- Calcular el valor de operaciones con números enteros aplicando la jerarquía de las operaciones con y sin paréntesis.
- Resolver problemas que impliquen la utilización de operaciones con números enteros.

Competencias:

- Competencia matemática.
- Competencia en comunicación.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de 1º ESO. Puede utilizarse en 3º ESO como actividad de refuerzo para la atención a la diversidad.

Unidad 3. Geometría Analítica en el Plano.

Ubicación curricular en España: 4º ESO.

Objetos de aprendizaje.

3.1. Concepto de vector.

Objetivos:

- Conocer el concepto de Vector fijo.
- Analizar las componentes de un vector: Módulo, dirección y sentido de un vector.
- Desarrollar la noción de Vectores equipolentes.
- Aprender el concepto de Vector libre.

Contenidos:

Conceptos:

Vector fijo del plano. Módulo, dirección y sentido.
 Vectores nulos.
 Vectores equipolentes.
 Vector libre.

Procedimientos:

Reconocimiento de vectores fijos y de sus elementos.
 Comprobación y obtención de vectores equipolentes.
 Reconocimiento de vectores libres.
 Cálculo de las coordenadas de un vector.

Actitudes:

Valoración de la importancia de la representación gráfica en la resolución de problemas en situaciones geométricas.

Criterios de evaluación:

Señalar los elementos y coordenadas de un vector y reconocer vectores equipolentes.

Competencias:

Competencia matemática.
 Competencia en comunicación.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de curso 4º ESO.

3.2. Operaciones con vectores.

Objetivos:

- Aprender las Operaciones gráficas y analíticas con vectores libres.
- Conocer e interpretar el concepto de Combinación lineal de vectores.
- Relacionar la Dependencia de vectores con la combinación lineal.
- Conocer el concepto de Bases de V_2 .

Contenidos:

Conceptos:

Suma de vectores. Coordenadas del vector suma.
 Producto de un número por un vector. Coordenadas.
 Relación de dependencia de vectores con la combinación lineal.
 Reconocimiento del concepto de Bases V_2 .

Procedimientos:

Obtención geométrica y algebraica de la suma de dos vectores y del producto de un número por un vector.

Actitudes:

Valoración de la importancia de la representación gráfica en la resolución de problemas en situaciones geométricas.

Criterios de evaluación:

Hallar la suma de vectores y el producto de un número por un vector.

Competencias:

Competencia matemática.
 Competencia en comunicación.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de curso 4º ESO.

3.3. Ecuación vectorial de la recta.

Objetivos:

- Conocer las componentes de un vector en el plano.
- Desarrollar Sistema de referencia.
- Analizar y consolidar el concepto de Coordenadas de un punto.
- Deducir e interpretar la Ecuación de la recta.

Contenidos:

Conceptos:

Ecuación de la recta que pasa por el origen.
 Coordenadas de un punto.

Procedimientos:

Cálculo de las coordenadas de puntos que pertenecen a una recta.
 Comprobación de si un punto o un conjunto de puntos pertenece o no a una recta.

Actitudes:

Valoración de la importancia de la representación gráfica en la resolución de problemas en situaciones geométricas.

Criterios de evaluación:

Hallar la ecuación de una recta indicando sus parámetros.

Competencias:

Competencia matemática.
 Competencia en comunicación.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de curso 4º ESO.

3.4. Pendiente y ordenada de la recta.

Objetivos:

- Desarrollar y aprender las nociones de pendiente y ordenada en el origen de una recta.
- Conocer y relacionar el concepto de vector director de una recta.
- Establecer y reconocer las condiciones para que dos rectas sean secantes, perpendiculares, paralelas o coincidentes.

Contenidos:

Conceptos:

Pendiente de una recta.
 Concepto de vector director de una recta.
 Posiciones relativas de dos rectas en el plano: rectas paralelas, rectas secantes y rectas coincidentes.

Procedimientos:

Representación de rectas.
 Estudio de la posición relativa de dos rectas.
 Cálculo de la ecuación de rectas paralelas.
 Cálculo del punto de intersección de dos rectas secantes.

Actitudes:

Valoración de la importancia de la representación gráfica en la resolución de problemas en situaciones geométricas.

Criterios de evaluación:

Reconocer la posición relativa de dos rectas y resolver situaciones sencillas de intersección y paralelismo mediante la utilización del método propio de la geometría analítica.

Competencias:

Competencia matemática.
 Competencia en comunicación.
 Tratamiento de la información y competencia digital.
 Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de curso 4º ESO.

3.5. Ecuaciones explícitas e implícita de la recta.

Objetivos:

- Deducir las ecuaciones explícitas e implícitas de la recta.
- Interpretar la pendiente y la ordenada en el origen a partir de sus coeficientes.
- Obtener la ecuación de una circunferencia con centro en el origen de coordenadas.



Contenidos:

Conceptos:

- Ecuación de la recta que pasa por el origen.
- Pendiente de una recta. Rectas crecientes y rectas decrecientes.
- Ecuación explícita de una circunferencia con centro en el origen de coordenadas.

Procedimientos:

- Representación de rectas.
- Cálculo de la pendiente y de la ordenada en el origen de una recta.
- Desarrollo de la ecuación de una recta cuando se conocen dos puntos, su pendiente y su ordenada en el origen o un punto y la pendiente.
- Reconocimiento de las diferentes formas de la ecuación de una recta.
- Representación de rectas.

Actitudes:

- Valoración de la importancia de la representación gráfica en la resolución de problemas en situaciones geométricas.

Criterios de evaluación:

- Resolver situaciones geométricas con el apoyo de las técnicas de la geometría analítica.

Competencias:

- Competencia matemática.
- Competencia en comunicación.
- Tratamiento de la información y competencia digital.
- Competencia para aprender a aprender.

Destinatarios: alumnos de curso 4º ESO.