PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

Y

PROGRAMACIÓN DE AULA DE LA ASIGNATURA

**MATEMÁTICAS**

2.o ESO

|  |
| --- |
| **Disponible la Programación completa en la Zona de Profesores de Editex** |

**Índice**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA | Pág. 3 |
| 2. MARCO LEGISLATIVO | **Pág. 6** |
| 3. PROCESO DE PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN | **Pág. 7** |
| 4. LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO | **Pág. 9** |
| 4.1. DESCRIPCIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL SISTEMA EDUCATIVO ESPAÑOL | **Pág. 10** |
| 4.2. METODOLOGÍA Y EVALUACIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE | **Pág. 26** |
| 5. OBJETIVOS DE LA ESO Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS CLAVE DEL CURRÍCULO | **Pág. 30** |
| 6. METODOLOGÍA DIDÁCTICA  | **Pág. 31** |
| 6.1. METODOLOGÍA DIDÁCTICA DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA | **Pág. 34** |
| 6.2. METODOLOGÍA BASADA EN LAS TÉCNICAS DEL APRENDIZAJE SOCIAL | **Pág. 36** |
| 6.3. METODOLOGÍAS CENTRADAS EN EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS DEL ALUMNO | **Pág. 37** |
| 7. EL PROCESO DE LA EVALUACIÓN | **Pág. 39** |
| 8. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN | **Pág. 42** |
| 9. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN DE ESTUDIANTES | **Pág. 44** |
| 10. CRITERIOS GENERALES DE CORRECCIÓN DE PRUEBAS Y TRABAJOS ESCRITOS | **Pág. 48** |
| 11. RÚBRICAS DE VALORACIÓN | **Pág. 49** |
| 12. PROGRAMACIÓN DE AULA DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICAS DE 2.o ESO | **Pág. 54** |
| 12.1 ORIENTACIONES PEDAGÓGICAS GENERALES DE LA ASIGNATURA MATEMÁTICAS | **Pág. 56** |
| 12.2. OBJETIVOS DE ETAPA MATEMÁTICAS DE LA ESO | **Pág. 56** |
| 12.3. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE MATEMÁTICAS DE 2.o ESO | **Pág. 57** |
| 12.4. ÍNDICE DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS DE 2.o ESO | **Pág. 64** |
| 12.5. TEMPORALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICA DE 2.o ESO | **Pág. 64** |
| 12.6. PROGRAMACIÓN DE AULA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS | **Pág. 65** |

12.6. PROGRAMACIÓN DE AULA DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS DE MATEMÁTICAS

El libro ***Matemáticas 2.o ESO*** se estructura en las siguientes unidades didácticas:

**UNIDAD DIDÁCTICA 1. Los números enteros**

**OBJETIVOS**

Al finalizar esta unidad el alumnado debe ser capaz de:

* Utilizar los números enteros para representar situaciones en las que se hace necesario el uso de números positivos y negativos.
* Identificar los números enteros, representarlos en la recta, ordenarlos, y conocer sus propiedades.
* Realizar con soltura sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números enteros.
* Conocer el significado de las potencias como forma de abreviar multiplicaciones de factores iguales.
* Calcular potencias de números enteros, teniendo presente la diferencia entre bases positivas y bases negativas.
* Conocer las propiedades de las operaciones con potencias y utilizarlas con destreza para la simplificación de expresiones y para la realización de cálculo rápidos.
* Conocer el significado de la raíz cuadrada y de la raíz cúbica, calcularlas en caso de ser exactas o aproximarlas en caso de no serlo.
* Calcular el resultado de operaciones combinadas con números enteros.
* Resolver problemas de la vida cotidiana que impliquen el uso de los números enteros, sus propiedades y sus operaciones.

|  |  |
| --- | --- |
| **Unidad didáctica 1: Los números enteros** | **Temporalización: 12 horas** |
| **Contenidos de la unidad** | **Criterios de evaluación** | **Estándares de aprendizaje evaluables** | **Peso** | **Competencias clave** | **Instrumentos de evaluación** |
| 1. Números positivos y números negativos. Significado y utilización en contextos reales.2. Los números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica. Valor absoluto y opuesto de un número.3. Suma y resta de números enteros4. Multiplicación y división.5. Potencias de exponente natural.6. Operaciones con potencias.7. Raíces de números enteros8. Operaciones combinadas con números enteros | 1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. | 1.1. Identifica los números enteros y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa | 4 | CMCT | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 1.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural, aplicando correctamente la jerarquía de operaciones. | 4 | CMCT | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 1.3. Emplea adecuadamente números enteros y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. | 4 | CMCTCPAACCLDC | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. | 2.1. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. | 3 | CMCTCCL | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 2.2. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. | 3 | CMCTCPAACCL | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. | 3.1. Realiza operaciones combinadas con números enteros con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. | 3 | CMCTCPAACD | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| 4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. | 4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. | 3 | CMCTCPAA | * Realización de actividades específicas
 |
| 4.2. Realiza cálculos con números enteros, decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. | 3 | CCMTCPAACD | * Cuaderno de clase/portafolio
* Evaluación de actividades realizadas por los alumnos
* Pruebas escritas
 |
| **Metodología** |
| Aunque los alumnos ya han trabajado en 1.º de ESO con números negativos, estos requieren de un alto nivel de abstracción. Por tanto, es muy importante que se trabajen los diferentes usos que tienen los números enteros (como expresión de un estado o para describir un cambio) a partir situaciones cotidianas y variadas.La representación de los números enteros en la recta numérica es una herramienta especialmente útil por varios motivos:* + Ayuda a los alumnos a comprender la naturaleza y las propiedades de los números enteros, a ordenarlos y a adquirir conceptos como opuesto y valor absoluto.
	+ Permite, asimismo, que los alumnos refuercen la comprensión del significado de las operaciones de suma, resta y multiplicación con este tipo de números y ayuda la formalización de los procedimientos para realizar estas operaciones.
	+ Proporciona una forma de organizar los datos de un problema y facilita el diseño de estrategias para su resolución.

Los alumnos se enfrentan por primera vez durante este curso con el cálculo de potencias de base entera. Esto suele suponer dificultades con el signo de la potencia, especialmente cuando la base es negativa y el exponente es par. Se recomienda, en los cálculos iniciales, y siempre que les surjan dudas, recurrir al significado de la potencia como producto de factores iguales: $\left(-2\right)^{2}=\left(-2\right)·\left(-2\right)$ $-2^{2} = -2·2$ (opuesto de 2 · 2) |
| **Proyecto** |
| * Temporalización: 3 horas, de forma simultánea al desarrollo de la unidad didáctica.
* El proyecto consta de dos partes:
	+ En la primera, los alumnos deben trabajar con un cuadrado mágico 3x3, sometiéndolo a transformaciones que impliquen operaciones en sus distintos elementos. Se trata de que comprueben que, al realizar determinadas transformaciones, se siguen obteniendo cuadrados mágicos.
	+ En la **s**egunda, los alumnos deben construir nuevos cuadrados mágicos 3x3 con números enteros.
	+ Para la organización de los datos, la realización de los cálculos y la presentación del informe los alumnos utilizarán aplicaciones (hojas de cálculo, aplicaciones de tratamiento de textos).
* Modelo de enseñanza social, basado en el trabajo de investigación grupal.
* Contexto de realización: escolar.
 |
| **Recursos TIC** |
| * Calculadora Wiris: <https://calcme.com/a>
* Geogebra: <https://www.geogebra.org/graphing>
* Aplicación de tratamiento de textos
 |