|  |  |
| --- | --- |
| **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA****DEPARTAMENTO DE:****MATEMÁTICAS** | **Curso escolar:****2019/2020** |
| **Revisión:**  |
| **MATERIA:**  **MATEMÁTICAS I** | **CURSO****1º BACH.** |

ÍNDICE:

[1) Los objetivos de cada materia](#Objetivos).

[2) La contribución de cada materia a la adquisición de las competencias clave.](#Competencias)

[3) Contenidos de la materia: complementación, organización y secuenciación.](#Contenidos)

[4) Los criterios de evaluación y su concreción para cada uno de los cursos de la etapa.](#CriteriosEvaluación)

[5) Los procedimientos e instrumentos de evaluación](#InstrumentosEvaluación).

[6) Los instrumentos y criterios de calificación que se vayan a aplicar.](#Calificación)

[7) Los contenidos y criterios de evaluación mínimos exigibles para superar cada materia en cada uno de los cursos de la etapa.](#Mínimos)

[8) Característica, consecuencias de sus resultados y diseño de la evaluación inicial](#EvaluaINICIAL)

9) [Pruebas](#ExtraordinariaOrientación) extraordinarias: actividades de apoyo, criterios de la prueba e informe con evaluación negativa.

[10) Las actividades de recuperación para los alumnos con materias no superadas de cursos anteriores y las orientaciones y apoyos para lograr dicha recuperación.](#Recuperaciones)

[11) Concreción del Plan de atención a la diversidad y las adaptaciones curriculares para los alumnos que las precisen.](#Diversidad)

[12) Las concreciones metodológicas que orientarán la práctica en cada una de las materias.](#Metodología)

13) Los materiales y recursos didácticos que se vayan a utilizar, incluidos los materiales curriculares y libros de texto para uso del alumnado y uso de las TIC

[14) Plan de lectura específico de la materia.](#AnimaLectura)

[15) Tratamiento de elementos transversales.](#TIC)

[16) Medidas complementarias para el tratamiento de la materia dentro del Proyecto Bilingüe.](#Valores)

[17) Las actividades complementarias y extraescolares.](#Extraescolares)

[18) Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de la programación.](#RevisiónProgramación)

|  |  |
| --- | --- |
| **Realizado por:**   | **Revisado por:**   |
| Profesor/a  | Jefe del Departamento: Eduardo Ezquerra |
| Fecha:  | Fecha: 04/10/2019 |

**1.-****) OBJETIVOS DE LA MATERIA.**

**1.1.- OBJETIVOS GENERALES DE LA MATERIA EN EL BACHILLERATO CIENTÍFICO.**

1.- Conocer y comprender los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticas, aplicándolos a resolver problemas de diversos ámbitos, tanto científicos como de la vida cotidiana, y así prepararse para avanzar en el estudio de las Matemáticas y de las Ciencias en general.

2.- Servirse de los medios tecnológicos disponibles para la búsqueda y tratamiento de la información, la realización de cálculos e investigaciones y la resolución de problemas, haciendo un uso racional de ellos y valorando las posibilidades que ofrecen.

3.- Utilizar las estrategias características de la investigación científica y los métodos propios de las Matemáticas (hacer un plan de trabajo, formular y contrastar conjeturas, hacer uso de la inducción y la deducción, comprobar y valorar los resultados obtenidos) para realizar investigaciones y explorar situaciones y fenómenos nuevos con creatividad, autonomía, eficacia y confianza en sí mismo.

4.- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática y del trabajo científico en cualquier situación, enfrentándose a ellas críticamente, exigiendo la verificación de las afirmaciones o la necesidad de contrastar las apreciaciones intuitivas, valorando la precisión en los resultados, el gusto por el rigor y mostrando una actitud flexible y crítica ante otros juicios o razonamientos.

5.- Utilizar el discurso racional para plantear acertadamente los problemas justificando los procedimientos, empleados, siendo riguroso en el razonamiento, encadenando coherentemente los argumentos, detectando las incorrecciones lógicas, cuestionando las afirmaciones carentes de rigor científico y comunicando con eficacia y precisión los resultados obtenidos.

6.- Usar el estilo de razonamiento y presentación formal del conocimiento matemático enunciando definiciones precisas, formulando rigurosamente las propiedades y empleando el método lógico-deductivo en su justificación para comprender la forma en que avanzan y se expresan las Matemáticas, las Ciencias y la Tecnología.

7.- Utilizar el lenguaje oral, escrito y gráfico en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, mediante la adquisición y el manejo de un vocabulario específico de notaciones, términos y representaciones matemáticas, para analizar y valorar la información proveniente de diversas fuentes y expresarse críticamente sobre problemas actuales.

8.- Apreciar el desarrollo de las Matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, siendo conscientes de las abundantes conexiones internas y de lo íntimamente relacionadas que están con otras áreas del saber, para reconocer su valor como una parte de nuestra cultura.

**1.2.- OBJETIVOS DE LA MATERIA EN EL PRESENTE CURSO.**

01.- Conocer los conceptos básicos del campo numérico: recta real, potencias, raíces, intervalos, etc.

02.- Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.

03.- Conocer los logaritmos, sus propiedades y su relación con las potencias.

04.- Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones con ellas.

05.- Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlos a la resolución de problemas.

06.- Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.

07.- Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

08.- Conocer la definición de radián y utilizarlo para describir las razones trigonométricas en forma de funciones.

09.- Conocer el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos y relacionarlas con las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.

10.- Conocer los teoremas del seno y del coseno y aplicarlos a la resolución de triángulos cualesquiera.

11.- Conocer las fórmulas trigonométricas fundamentales: suma y resta de ángulos, ángulo doble, ángulo mitad, etc.

12.- Conocer y manejar el binomio de Newton.

13.- Conocer los números complejos, sus representaciones gráficas, sus elementos y sus operaciones.

14.- Conocer los vectores y sus operaciones, así como utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.

15.- Conocer y dominar las técnicas de la geometría analítica plana.

16.- Resolver problemas para los que se requiera conocer a fondo la ecuación de la circunferencia.

17.- Conocer los elementos característicos de la elipse, hipérbola y parábola y relacionarlos con su ecuación y su gráfica.

18.- Obtener analíticamente lugares geométricos.

19.- Conocer el concepto de dominio de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica y gráficamente.

20.- Conocer la composición de funciones y las relaciones analíticas y gráficas que existen entre una función y su inversa.

21.- Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.

22.- Adquirir el dominio en el cálculo de límites, sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.

23.- Conocer el concepto de continuidad e identificar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto.

24.- Conocer los distintos tipos de ramas infinitas.

25.- Conocer la definición de derivada, interpretarla y aplicarla en casos concretos.

26.- Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.

27.- Utilizar la derivación para hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y los mínimos de una función, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, etc.

28.- Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis en la representación gráfica de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas y racionales.

**2.-)** **CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE**

Se mencionan a continuación los aspectos en los que el pensamiento matemático y las Matemáticas ayudan a la adquisición de cada una de las competencias y contribuyen a la formación intelectual del alumno.

***Competencia en comunicación lingüística***:

 En todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la lectura comprensiva de los enunciados y la expresión, tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto.

***Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología***:

 Las Matemáticas favorecen el progreso en la adquisición de la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad.

 La competencia matemática implica la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar, describir la realidad y actuar sobre ella. Los contenidos están orientados a aplicar las destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad. El énfasis en la funcionalidad de los aprendizajes, su utilidad para comprender el mundo que nos rodea o la misma selección de estrategias para la resolución de un problema, determinan la posibilidad real de aplicar las Matemáticas a diferentes campos de conocimiento o a distintas situaciones.

***Competencia digital***:

 El proceso inicial de aprendizaje se ha enriquecido y diversificado por el universo audiovisual que Internet y los dispositivos móviles ponen al alcance de la sociedad, permitiendo que las fronteras del conocimiento se abran más allá de la escuela. Se busca que los alumnos tengan una actitud más participativa, más visible, activa y comprometida con los retos del futuro. La actividad docente no puede quedar al margen de estos procesos, debe convertirlos en su aliado.

 Con el uso de los recursos TICS, se consigue la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia del alumnado. La competencia digital facilita las destrezas relacionadas con la búsqueda, selección, recogida y procesamiento de la información procedente de diferentes soportes, el razonamiento de la información y la evaluación y selección de nuevas fuentes de información. Dicha información debe ser tratada de forma adecuada, y en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y a la comprobación de la solución.

***Competencia de aprender a aprender***:

 Los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia y el esfuerzo para abordar situaciones de creciente complejidad, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo favorecen el aprendizaje de esta competencia.

 La verbalización del proceso seguido en el aprendizaje ayuda a la reflexión sobre qué se ha aprendido, qué falta por aprender, cómo y para qué, lo que potencia el desarrollo de estrategias que facilitan el aprender a aprender.

 En la metodología de la materia están implícitas las estrategias que contribuyen a la competencia de aprender a aprender (actividad creadora del alumno, su labor investigadora, etc.) que le harán sentirse capaz de aprender, aumentando su autonomía, responsabilidad y compromiso personal.

***Competencia social y cívica***:

 Esta materia proporciona herramientas para la comprensión de fenómenos sociales. También el análisis funcional y la Estadística son portadores de criterios científicos que ayudan a predecir y tomar decisiones.

 De igual forma, las Matemáticas contribuyen a tener una actitud abierta ante diferentes soluciones, enfocar los errores cometidos con espíritu constructivo y valorar los puntos de vista ajenos a la hora de abordar una situación o un problema.

***Competencia de sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor***:

 La resolución de problemas tiene tres vertientes asociadas al desarrollo de esta competencia: la planificación (comprensión en detalle del problema para trazar un plan, buscar estrategias y tomar decisiones), la gestión de los recursos (optimizar el proceso de resolución) y la valoración de los resultados.

***Competencia de conciencia y expresiones culturales***:

 A lo largo de la historia las Matemáticas han contribuido a la explicación, justificación y resolución de problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de la sociedad.

 Cultivan la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético.

**3.-)** **CONTENIDOS DE LA MATERIA: COMPLEMENTACIÓN, ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN**

**3.01.- ORGANIZACIÓN DE CONTENIDOS**

A continuación se presenta el desarrollo de las unidades didácticas. En este desarrollo aparecen los objetivos específicos de cada unidad, los criterios de evaluación y la temporalización prevista.

Mencionar aquí que, aunque no aparezcan de forma explícita en el desarrollo de cada unidad, los estándares de evaluación numerados del “*Est.MA.1.1.1*” al “*Est.MA.1.14.3*” que figuran en la página son tenidos en cuenta en todas las unidades.

Por otro lado, todos los contenidos y estándares de evaluación que figuran en cada una de las unidades, son mínimos.

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD I: NÚMEROS REALES (8 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer los conceptos básicos del campo numérico: recta real, potencias, raíces, intervalos, etc.2.- Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales. | 1.- Números racionales e irracionales. El número real. La recta real. Operaciones con números reales.2.- Radicales. Operaciones con radicales.3.- Topología en la recta real.4.- Números factoriales y combinatorios.5.- Binomio de Newton. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.2.- Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.3.- Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD II: ECUACIONES y SISTEMAS DE ECUACIONES. INECUACIONES (17 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlos a la resolución de problemas.2.- Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.3.- Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.4.- Conocer el número “**e**”.5.- Conocer los logaritmos, sus propiedades y su relación con las potencias. | 1.- Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.2.- Ecuaciones e inecuaciones de grado superior a dos con una incógnita.3.- Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.4.- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss.5.- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número “**e**”6.- Logaritmos decimales y neperianos.7.- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.2.- Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.3.- Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.4.- Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD III: TRIGONOMETRÍA I (9 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer la definición de radián y utilizarlo para describir las razones trigonométricas en forma de funciones.2.- Conocer el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos y relacionarlas con las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.3.- Conocer los teoremas del seno y del coseno y aplicarlos a la resolución de triángulos cualesquiera. | 1.- El radián.2.- Repaso de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.3.- Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos y su aplicación al cálculo de distancias. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD IV: TRIGONOMETRÍA II (8 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer las fórmulas trigonométricas fundamentales: suma y resta de ángulos, ángulo doble, ángulo mitad, etc. | 1.- Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, ángulo doble y mitad.2.- Identidades y ecuaciones trigonométricas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD V: NÚMEROS COMPLEJOS (10 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer los números complejos, sus representaciones gráficas, sus elementos y sus operaciones. | 1.- El número complejo.2.- Forma algebraica, polar y trigonométrica de los números complejos.3.- Operaciones con números complejos: suma, producto, cociente, potenciación y radicación.4.- Fórmula de Moivre. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.2.- Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD VI: GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO (11 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer los vectores y sus operaciones, así como utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.2.- Conocer y dominar las técnicas de la geometría analítica plana. | 1.- Vectores: concepto y operaciones.2.- Producto escalar.3.- Ecuaciones de la recta en el plano.4.- Problemas afines.5.- Problemas métricos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.2.- Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.3.- Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.4.- Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.5.- Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD VII: LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS (5 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Resolver problemas para los que se requiera conocer a fondo la ecuación de la circunferencia.2.- Conocer los elementos característicos de la elipse, hipérbola y parábola y relacionarlos con su ecuación y su gráfica.3.- Obtener analíticamente lugares geométricos.  | 1.- Lugares geométricos en el plano: mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo.2.- Las cónicas: ecuaciones y elementos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.2.- Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD VIII: PROPIEDADES GLOBALES DE LAS FUNCIONES (6 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer el concepto de dominio de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica y gráficamente.2.- Conocer la composición de funciones y las relaciones analíticas y gráficas que existen entre una función y su inversa. | 1.- Funciones: primeros conceptos (dominio, imagen, crecimiento, decrecimiento, etc.)2.- Operaciones con funciones. Composición y función inversa. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.2.- Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.3.- Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD IX: FUNCIONES ELEMENTALES (6 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer las gráficas de las funciones elementales: lineal, cuadrática, potencial, exponencial, logarítmica, circulares.2.- Conocer la traslación de gráficas de funciones y la traslación y dilatación de las gráficas de funciones circulares. | 1.- Representación gráfica de funciones elementales.2.- Traslación y dilatación de gráficas de funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.2.- Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD X: LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD (12 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.2.- Adquirir el dominio en el cálculo de límites, sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.3.- Conocer el concepto de continuidad e identificar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto.4.- Conocer los distintos tipos de ramas infinitas. | 1.- Idea intuitiva del concepto de límite.2.- Cálculo de límites en un punto y en el infinito. Asíntotas.3.- Continuidad. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.2.- Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función para extraer conclusiones en situaciones reales.3.- Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD XI: INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS****(16 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer la definición de derivada, interpretarla y aplicarla en casos concretos.2.- Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra. | 1.- Tasa de variación media e instantánea.2.- Concepto de derivada.3.- Cálculo de derivadas. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Calcula la derivada de una función, usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.2.- Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.3.- Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD XII: APLICACIONES DE LAS DERIVADAS (8 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Utilizar la derivación para hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y los mínimos de una función, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, etc.2.- Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis en la representación gráfica de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas y racionales.  | 1.- Aplicaciones de las derivadas: crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, etc.2.- Representación gráfica de funciones. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.2.- Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD XIII: INTRODUCCIÓN AL CÁLCULO INTEGRAL (8 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer los conceptos de primitiva e integral indefinida de una función, y la propiedades lineales de la integración.2.- Conocer los métodos básicos de integración. | 1.- Primitiva de una función. Integrales inmediatas. Propiedades lineales de la integración.2.- Métodos de integración. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Obtener la integral indefinida de una función aplicando correctamente la tabla de integrales inmediatas y las propiedades lineales de la integración. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATEMÁTICAS I: 1º B.C.N.S.** | **UNIDAD XIV: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL (8 Horas)** |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVOS** | **CONCEPTOS** |
| 1.- Conocer las distribuciones bidimensionales, representarlas y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión. | 1.- Variables estadísticas bidimensionales: nubes de puntos y parámetros.2.- Coeficiente de correlación y rectas de regresión. |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN** | **MÍNIMOS YCOMPETENCIAS CLAVE** |
| 1.- Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.2.- Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.3.- Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).4.- Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.5.- Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.6.- Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.7.- Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables, mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.8.- Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.9.- Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.10.- Describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado. | 1.- Mínimos: los citados anteriormente.2.- Competencias clave: CMCT-CD |

**3.02.- SECUENCIACIÓN DE TEMAS O UNIDADES DIDÁCTICAS**

**UNIDAD I:** Números reales. Binomio de Newton (8 horas)

**UNIDAD II:** Ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Inecuaciones (17 horas)

**UNIDAD III:** Trigonometría I. (9 horas)

**UNIDAD IV:** Trigonometría II. (8 horas)

**UNIDAD V:** Números complejos. (10 horas)

**UNIDAD VI:** Geometría analítica en el plano. (11 horas)

**UNIDAD VII:** Lugares geométricos. Cónicas. (5 horas)

**UNIDAD VIII:** Propiedades globales de las funciones (6 horas)

**UNIDAD IX:** Funciones elementales. (6 horas)

**UNIDAD X:** Límites de funciones. Continuidad. (12 horas)

**UNIDAD XI:** Introducción a las derivadas. (16 horas)

**UNIDAD XII:** Aplicaciones de las derivadas. (8 horas)

**UNIDAD XIII:** Introducción al cálculo integral. (8 horas)

**UNIDAD XIV:** Estadística bidimensional. (8 horas)

**3.03.- SECUENCIACIÓN TRIMESTRAL**

|  |  |
| --- | --- |
| **TRIMESTRE** | **TEMAS** |
| **PRIMER TRIMESTRE** | 1-2-3-4 |
| **SEGUNDO TRIMESTRE** | 5-6-7-8-9-10 |
| **TERCER TRIMESTRE** | 11-12-13-14 |

**4.-****) CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU CONCRECIÓN**

 **CRITERIOS DE EVALUACIÓN (B.O.A.)**

MA.1.1: Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.

MA.1.2: Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

MA.1.3: Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

MA. 1.4: Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración con el rigor y la precisión adecuados.

MA.1.5: Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

MA.1.6: Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:

 a) la resolución de un problema y la profundización posterior

 b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas

 c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas, concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

MA.1.7: Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado con el rigor y la precisión adecuados.

MA.1.8: Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.

MA.1.9: Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.

MA.1.10: Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

MA.1.11: Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

MA.1.12: Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

MA.1.13: Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

MA.1.14: Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

MA.2.1: Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.

MA.2.2: Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.

MA.2.3: Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.

MA.2.4: Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados

MA.3.1: Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.

MA.3.2: Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función, aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.

MA.3.3.: Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.

MA. 3.4: Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.

MA.4.1: Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes, manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.

MA.4.2: Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.

MA.4.3: Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.

MA.4.4: Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.

MA.4.5: Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.

MA.5.1: Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.

MA.5.2: Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.

MA.5.3: Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.

**ESTÁNDARES DE EVALUACIÓN**

Est.MA.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

Est.MA.1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

Est.MA.1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

Est.MA.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

Est.MA.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.

Est.MA.1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

Est.MA.1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.

Est.MA.1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

Est.MA.1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.

Est.MA.1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

Est.MA.1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

Est.MA.1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.

Est.MA.1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.

Est.MA.1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

Est.MA.1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

Est.MA.1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

Est.MA.1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

Est.MA.1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

Est.MA.1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

Est.MA.1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.

Est.MA.1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

Est.MA.1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación, analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

Est.MA.1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

Est.MA.1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

Est.MA.1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

Est.MA.1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

Est.MA.1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

Est.MA.1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

Est.MA.1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

Est.MA.1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

Est.MA.1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados, etc.

Est.MA.1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

Est.MA.1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructura, valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados, aprendiendo de ello para situaciones futuras, etc.

Est.MA.1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

Est.MA.1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

Est.MA.1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

Est.MA.1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

Est.MA.1.14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,…), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

Est.MA.1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

Est.MA.1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Est.MA.2.1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

Est.MA.2.1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.

Est.MA.2.1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.

Est.MA.2.1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza, valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.

Est.MA.2.1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.

Est.MA.2.1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.

Est.MA.2.2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.

Est.MA.2.2.2. Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.

Est.MA.2.3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.

Est.MA.2.3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.

Est.MA.2.4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

Est.MA.2.4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.

Est.MA.3.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.

Est.MA.3.1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.

Est.MA.3.1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

Est.MA.3.1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.

Est.MA.3.2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.

Est.MA.3.2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función para extraer conclusiones en situaciones reales.

Est.MA.3.2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

Est.MA.3.3.1. Calcula la derivada de una función, usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

Est.MA.3.3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.

Est.MA.3.3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

Est.MA.3.4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.

Est.MA.3.4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

Est.MA.4.1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.

Est.MA.4.2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.

Est.MA.4.3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.

Est.MA.4.3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.

Est.MA.4.4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.

Est.MA.4.4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.

Est.MA.4.4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.

Est.MA.4.5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.

Est.MA.4.5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.

Est.MA.5.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

Est.MA.5.1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.

Est.MA.5.1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).

Est.MA.5.1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.

Est.MA.5.1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

Est.MA.5.2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.

Est.MA.5.2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables, mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

Est.MA.5.2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

Est.MA.5.2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.

Est.MA.5.3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado.

**5.-)** **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

**5.01.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Fundamentalmente, dos serán los instrumentos utilizados para la evaluación de los alumnos: la observación directa en clase y las pruebas específicas de evaluación.

**5.02.- PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN**

La observación directa en clase proporciona buena información sobre las actuaciones de los alumnos en situaciones diversas, sin que el alumno sienta “presión” o “nerviosismo” por saber que está siendo evaluado, situación algo frecuente cuando la evaluación se reduce a un examen o prueba escrita.

 Para valorar el nivel de conocimiento y en general el rendimiento intelectual de los alumnos de 2º de Bachillerato se tendrán en cuenta los siguientes puntos:

1.- Se realizará más de un examen por período de evaluación. Estos exámenes no serán eliminatorios. Posteriormente, para los alumnos con evaluación negativa, habrá una prueba de recuperación excepto de la tercera. Para superar el curso se debe tener calificación positiva en las tres evaluaciones.

2.- Se valorará el trabajo y participación en clase, así como la realización de las tareas que se indique. Estos valores serán tenidos en cuenta para la nota final.

 3.- En los exámenes no se diferenciarán, por lo general, la parte teórica de la práctica y se procurará que en todos los exámenes exista parte teórica y práctica. Por tanto no se darán notas separadas y el peso de cada una de las partes dependerá del examen.

 4.- En todos los exámenes se indicará el valor de cada una de las preguntas, En caso contrario, todas ellas tendrán el mismo valor. Igualmente se corregirá el examen en clase una vez realizado éste y se entregarán a los alumnos para su revisión.

 5.- Se valorará la claridad y orden en los exámenes así como el rigor matemático, a la hora de realizarlos.

**5.03.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LA MATERIA EN EL CURSO**

 Se realizará más de un examen por período de evaluación. Estos exámenes no serán eliminatorios. Una vez pasada la evaluación, para los alumnos que no la hayan superado se realizará un examen de recuperación excepto de la tercera. Para aprobar la materia, se deberán tener aprobadas las tres evaluaciones. A final de curso, los alumnos que tengan suspendidas 2 ó 3 evaluaciones se presentarán a un examen final de toda la asignatura; mientras que los alumnos que tengan pendiente una sola evaluación tendrán opción a una nueva recuperación.

**5.04.- PROCEDIMIENTO DE RECUPERACIÓN DE LOS ALUMNOS QUE HAN PERDIDO EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA**

Como figura en el RRI del Centro, los alumnos que acumulen un 25% de faltas injustificadas a clase durante un mismo periodo de evaluación, podrán perder el derecho a evaluación continua. En el caso de tener que aplicar dicha sanción, se determinará en una reunión de Departamento el procedimiento para evaluar a cada uno de estos alumnos (no tiene por qué ser el mismo procedimiento para todos)

**6.-)** **INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN**

**6.01.- INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y SU PONDERACIÓN EN LA CALIFICACIÓN**

La nota final de cada evaluación será la suma del 90% de la media aritmética de los exámenes realizados más el 10% de una única nota en trabajo y participación en clase. Se redondeará la nota al entero superior si los decimales son mayores o iguales que 75 centésimas. La evaluación se aprobará con una nota mayor o igual a “5”. La evaluación se recuperará con la nota de un solo examen que deberá ser, una vez redondeada, mayor o igual a “5”

**6.02.- UNIDADES, CALIFICACIÓN TRIMESTRAL Y SU PONDERACIÓN**

Todas las evaluaciones valen lo mismo.

**7.-)** **CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA**

En Bachillerato, todos los contenidos y criterios de evaluación publicados en el B.O.A. se consideran mínimos.

**8.-****) CARACTERÍSTICAS, CONSECUENCIAS DE SUS RESULTADOS Y DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL**

La evaluación inicial se realizará observando al alumno y haciendo las oportunas anotaciones, fundamentalmente, de los siguientes aspectos:

 .- Interés por la asignatura.

 .- Participación en clase.

 .- Aportación al funcionamiento del aula.

 .- Realización de actividades:

 a) trabajo diario en clase.

 b) trabajo diario en casa.

Si se considera necesario, se realizará una evaluación inicial sobre conocimientos y destrezas básicos utilizando el informe final del curso anterior además de las actividades que se desarrollen durante los primeros días de clase. Esta evaluación permitirá determinar el nivel de adquisición de los contenidos del curso anterior para poder adaptar mejor la práctica docente a lo largo del curso y, de esta forma, conseguir una atención más personalizada del alumno. A la corrección de esta evaluación se dedicará en clase el tiempo suficiente para que cada alumno reciba información sobre sus conocimientos de partida.

 Además de todo lo anterior, la primera reunión de departamento, una vez comenzado el periodo lectivo, se dedicará a intercambiar información de los alumnos que cada profesor ha tenido en cursos anteriores.

**9.-****) PRUEBAS EXTRAORDINARIAS: ACTIVIDADES DE APOYO, CRITERIORS DE LA PRUEBA E INFORME CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

**9.01.- ACTIVIDADES DE ORIENTACIÓN Y APOYO ENCAMINADAS A LA SUPERACIÓN DE LAS PRUEBAS EXTRAORDINARIAS**

Para superar dicha prueba se realizarán todos los ejercicios del libro y de las hojas entregadas a lo largo del curso.

**9.02.- CRITERIOS PARA ELABORAR EL INFORME DE LOS ALUMNOS CON EVALUACIÓN NEGATIVA**

**1.- OBJETIVOS GENERALES.**

 El desarrollo de esta asignatura ha de contribuir a que los alumnos/as adquieran las siguientes capacidades:

01.- Conocer los conceptos básicos del campo numérico: recta real, potencias, raíces, intervalos, etc.

02.- Dominar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.

03.- Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlos a la resolución de problemas.

04.- Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.

05.- Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

06.- Conocer el número “**e**”.

07.- Conocer la definición de radián y utilizarlo para describir las razones trigonométricas en forma de funciones.

08.- Conocer el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos y relacionarlas con las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.

09.- Conocer los teoremas del seno y del coseno y aplicarlos a la resolución de triángulos cualesquiera.

10.- Conocer las fórmulas trigonométricas fundamentales: suma y resta de ángulos, ángulo doble, ángulo mitad, etc.

11.- Conocer los números complejos, sus representaciones gráficas, sus elementos y sus operaciones.

12.- Conocer los vectores y sus operaciones, así como utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.

13.- Conocer y dominar las técnicas de la geometría analítica plana.

14.- Conocer el concepto de dominio de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica y gráficamente.

15.- Conocer la composición de funciones y las relaciones analíticas y gráficas que existen entre una función y su inversa.

16.- Conocer las gráficas de las funciones elementales: lineal, cuadrática, potencial, exponencial, logarítmica, circulares.

17.- Conocer la traslación de gráficas de funciones y la traslación y dilatación de las gráficas de funciones circulares.

18.- Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.

19.- Adquirir el dominio en el cálculo de límites, sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.

20.- Conocer el concepto de continuidad e identificar la continuidad o discontinuidad de una función en un punto.

21.- Conocer los distintos tipos de ramas infinitas.

22.- Conocer la definición de derivada, interpretarla y aplicarla en casos concretos.

23.- Conocer las reglas de derivación y utilizarlas para hallar la función derivada de otra.

24.- Utilizar la derivación para hallar la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y los mínimos de una función, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, etc.

25.- Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis en la representación gráfica de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas y racionales.

26.- Conocer los conceptos de primitiva e integral indefinida de una función, y la propiedades lineales de la integración.

27.- Conocer los métodos básicos de integración.

28.- Conocer las distribuciones bidimensionales, representarlas y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión.

**2.-CONTENIDOS MÍNIMOS EXIGIBLES PARA SUPERAR LA MATERIA**

|  |
| --- |
| -Unidad 1. NÚMEROS REALES  |
| 1.- Números racionales e irracionales. El número real. La recta real. Operaciones con números reales.2.- Radicales. Operaciones con radicales.3.- Topología en la recta real.4.- Números factoriales y combinatorios.5.- Binomio de Newton. |
| -Unidad 2. ECUACIONES y SISTEMAS DE ECUACIONES. INECUACIONES |
| 1.- Ecuaciones e inecuaciones de primer y segundo grado.2.- Ecuaciones e inecuaciones de grado superior a dos con una incógnita.3.- Sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.4.- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas. Método de Gauss.5.- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número “**e**”6.- Logaritmos decimales y neperianos.7.- Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. |
| -Unidad 3. TRIGONOMETRÍA I |
| 1.- El radián.2.- Repaso de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.3.- Teoremas del seno y del coseno. Resolución de triángulos y su aplicación al cálculo de distancias. |
| -Unidad 3. TRIGONOMETRÍA II |
| 1.- Razones trigonométricas de la suma y diferencia de dos ángulos, ángulo doble y mitad.2.- Identidades y ecuaciones trigonométricas. |
| -Unidad 5. NÚMEROS COMPLEJOS |
| 1.- El número complejo.2.- Forma algebraica, polar y trigonométrica de los números complejos.3.- Operaciones con números complejos: suma, producto, cociente, potenciación y radicación.4.- Fórmula de Moivre. |

**3.-PROPUESTA DE APOYO Y RECUPERACIÓN**

 El alumno/a deberá conocer y manejar con destreza los contenidos y sus aplicaciones prácticas descritos anteriormente y superar una prueba escrita

**9.03.- CRITERIOS PARA DISEÑAR Y CONCRETAR LA PRUEBA EXTRAORDINARIA**

Mención aparte merecen las pruebas extraordinarias. Todos los ejercicios, problemas y actividades de dichas pruebas se ajustarán a los mínimos contemplados en esta programación, pero estas pruebas serán el único instrumento de evaluación para aquellos alumnos que deban realizarlas.

**10.-****) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS CON MATERIAS NO SUPERADAS DE CURSOS ANTERIORES Y ORIENTACIONES Y APÒYOS PARA LOGRAR DICHA RECUPERACIÓN**

No procede.

**11.-****) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

**11.01.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Para aquellos alumnos que requieran Atención a la Diversidad, los profesores del Departamento seguirán las indicaciones de Jefatura de Estudios (JE) y del Departamento de Orientación (DO). En el caso de que se necesiten Adaptaciones Curriculares Significativas (ACS) las realizarán los propios profesores de referencia en coordinación con la PT. Las horas de atención individualizada se consensuarán con JE y el DO. Para aquellos que presenten un desfase curricular inferior a un curso, el profesor de referencia decidirá si es necesaria una Adaptación Curricular no Significativa (ACNS).

**11.02.- MEDIDAS PARA ACNEAE (si procede)**

Se estudiará cada caso en coordinación con JE y DO en función de las necesidades.

**12.-)** **CONCRECIONES METODOLÓGICAS**

**12.01.- PRINCIPIOS METODOLÓGICOS**

No es ningún secreto que la metodología a utilizar en el aula es un factor determinante para que el proceso enseñanza - aprendizaje se realice con éxito. Pero también es cierto que no existe ningún “catecismo pedagógico” que nos sirva a todos (tanto profesores como alumnos) y en todo momento, puesto que en la metodología a emplear intervienen muchos factores: el profesor, características del grupo, unidad didáctica que se trabaja, etc.

Teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, no se pretende en estas líneas crear una metodología “ideal”, sino simplemente, y después de hacer unas consideraciones generales sobre el proceso enseñanza - aprendizaje, concretar algunos aspectos en los que creemos se debe hacer hincapié a la hora de trabajar el área de Matemáticas en el aula.

Empezando por las cuestiones generales, es necesario construir aprendizajes significativos, diseñando actividades de enseñanza y aprendizaje que permitan establecer relaciones entre los conocimientos y experiencias previas y las nuevas aprendidas. Para ello, se presentarán los contenidos con una estructuración clara, planteando, siempre que sea posible, la interrelación entre distintos contenidos de una misma área y entre contenidos de áreas distintas.

Para finalizar con estas cuestiones generales, es decir que no encajan sólo en el área de Matemáticas sino en cualquier otra área, decir que es importante plantear debates entre los alumnos y el profesor (y entre ellos mismos) en los que los alumnos tengan que explicar a los demás sus ideas, estrategias, procedimientos, etc. que han utilizado a la hora de resolver un problema, de forma que se les plantee la necesidad de ir prefijando un lenguaje común y preciso que comunique exactamente lo que están pensando (aquí se debe hacer un esfuerzo para que el alumno se acerque a “nuestro lenguaje” y no conformarse con utilizar el lenguaje coloquial para explicar conceptos matemáticos).

Dejando atrás estas consideraciones generales y pasando a lo concreto, es decir, al trabajo en el aula en el área de Matemáticas, es importante que, al comienzo de cada unidad didáctica, se expongan los objetivos que se pretenden alcanzar, así como conocer las ideas previas, las actitudes y los conocimientos, referentes a dicha unidad, que ha construido el alumno en el transcurso de sus experiencias anteriores. Esto servirá al profesor para tener una información con la que posteriormente, podrá seleccionar actividades variadas de un mismo concepto para acceder a más alumnos. En estas actividades será necesario el trabajo individual o en grupo.

Los alumnos tienen diferentes modos de trabajar dentro del aula que, en muchas ocasiones, depende de su carácter. Por ejemplo: los tímidos aprovechan más el tiempo cuando realizan trabajos individuales mientras que los alumnos, que a menudo dispersan su atención, trabajan con mayor eficacia cuando forman parte de un grupo o los que han tenido experiencias escolares de éxito tienen más resistencia ante las nuevas dificultades. Por eso, para intentar atender, en la medida de lo posible a todos ellos, conviene intentar metodologías diversas: exposición del profesor, trabajos individuales de los alumnos para refuerzo o para construir su conocimiento, trabajos en grupo, exposición de los alumnos en clase etc. De esta forma, se buscará enganchar a la mayoría de los alumnos al trabajo en el aula.

Por otra parte se debe procurar presentar estas actividades de forma gradual en lo que se refiere a nivel de dificultad, comenzando por las que sean asequibles para todos los alumnos para, después de pasar por las de contenidos mínimos, llegar a proponer las correspondientes para los alumnos más aventajados.

Tampoco se propondrán actividades que eviten o ignoren el error: el error se debe utilizar como fuente de aprendizaje y no como “un fracaso”.

Es importante también que todo este tipo de actividades mencionadas anteriormente para el desarrollo en el aula de una unidad didáctica no sean exclusivamente de “lápiz y papel”, sino que se utilicen materiales didácticos manipulables, calculadoras, ordenadores, etc.

**12.02.- ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE LOS DESDOBLES (si los hubiere)**

No procede

**12.03.- ADAPTACIONES DEL PLAN DE MEJORA**

Al comenzar cada unidad didáctica se propondrá a varios alumnos, alternativamente, que lean en voz alta la introducción que presenta el libro. Así mismo, como cada unidad didáctica tiene una serie de problemas para aplicar lo aprendido, también se leerá cada uno de ellos en voz alta y se interpretará su significado, corrigiendo las interpretaciones erróneas entre el resto e los alumnos y el profesor.

**13.-****) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAN A UTILIZAR**

**13.01.- MATERIALES CON LOS QUE SE VA A TRABAJAR**

1.- Libro de texto del alumno.

 2.- Hojas de ejercicios de refuerzo y consolidación elaboradas por el departamento.

 3.- Figuras y cuerpos geométricos manipulables.

 4.- Materiales extraídos de internet

**13.02.- RECURSOS DIDÁCTICOS**

Materiales de la Editorial y otros pertenecientes al Departamento.

**13.03.- LIBRO DE TEXTO PARA USO DEL ALUMNADO**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| TÍTULO/colección/ autor | EDITORIAL | ISBN |
| Matemáticas I/Serie resuelve/Teresa Grence y otros | Santillana | 978-84-680-0144-9 |

**13.04.- UTILIZACIÓN DE LAS T.I.C.**

Siempre que se considere necesario se utilizará internet y distintos programas informáticos ( Wiris, Derive, Geogebra, Excel, etc.)

**14.-****) PLAN DE LECTURA ESPECÍFICO DE LA MATERIA**

Al comenzar cada unidad didáctica se propondrá a varios alumnos, alternativamente, que lean en voz alta la introducción que presenta el libro. Así mismo, como cada unidad didáctica tiene una serie de problemas para aplicar lo aprendido, también se leerá cada uno de ellos en voz alta y se interpretará su significado, corrigiendo las interpretaciones erróneas entre el resto e los alumnos y el profesor.

En cuanto al Programa Bilingüe se proporcionará a los alumnos lecturas específicas preparadas con materiales propios del departamento.

**15.-)** **TRATAMIENTO DE LOS ELEMENTOS TRANSVERSALES**

En una época en la que todo nos empuja hacia la especialización, en algunos casos desmesurada, se hace necesario el tratamiento de temas transversales como complemento idóneo de la formación personal del alumnado. La transversalidad educativa cabe entenderla de dos formas:

* Relación entre los contenidos de distintas áreas.
* Aplicación de los contenidos a materias que, por sí mismas, no constituyen objeto de estudio en esta etapa de la enseñanza.

La primera de las dos abundará en una formación integral del alumno, quien mostrará interés por un mayor número de asignaturas, pues hasta en las que no disfrute verá elementos de unión con las de su gusto.

En cuanto a la segunda manera de entender la transversalidad, relacionará al alumno con su entorno de una forma inmediata y real.

Por supuesto, el tratamiento de estos temas no debe convertirse en materia “aparte” que el estudiante sienta más como una carga sobre sus hombros. Por el contrario, tratados de una forma natural, provocarán en el alumnado la necesaria curiosidad ante lo nuevo y motivarán su aprendizaje, que no su estudio.

**Relación de los contenidos de Matemáticas con los temas transversales**

**Educación para la salud:**

* Estudio sobre estadísticas referentes a hábitos de higiene. Representación gráfica.
* Estudio estadístico sobre la incidencia de ciertas enfermedades comparándola con los hábitos de los pacientes, con los lugares en los que viven, con las condiciones higiénicas generales, con su estado físico habitual….

**Educación para el consumo**

* Los contenidos del tipo proporcionalidad, medida, azar,….que aparecen en los distintos cursos, ayudan a formar una actitud crítica ante el consumo.
* La interpretación y análisis crítico de los elementos matemáticos presentes en las noticias, la publicidad, prensa…., tales como gráficos, estadísticas, etc… también ayudan a esa formación.
* Los números, aplicados a las oscilaciones de los precios, a situaciones problemáticas relativas a transacciones comerciales, interés bancario, pagos aplazados…
* Los números para la planificación de presupuestos.
* Planteamiento de ecuaciones para resolver problemas de consumo.

**Educación moral y cívica**

* Estudio de la ley electoral en vigor en España y comparación con otros procedimientos de reparto (proporcional al número de votantes, por ejemplo).
* Estudio del comportamiento cívico de un grupo de ciudadanos ante una cierta situación, clasificándolos por grupos de edades, por sexo, etc. Representación gráfica.

**Educación para la paz**

* Problemas relacionados con la pobreza, la desigualdad, el subdesarrollo
* Utilización de los números y sus operaciones para obtener resultados, sacar conclusiones y analizar de forma crítica fenómenos sociales, distribución de la riqueza, etc.
* Estudio sobre el aumento de inmigrantes en una cierta zona y comportamiento del resto de los ciudadanos ante este hecho.
* Se fomentará el respeto a los Derechos Humanos. Ni el lenguaje, ni las imágenes, ni las situaciones de planteamiento de problemas plantearán indicios de discriminación por sexo, nivel cultural, religión, riqueza, aspecto físico, etc.

**Educación para la igualdad de oportunidades**

* Considerar las motivaciones diferentes de ambos sexos en el aprendizaje de las Matemáticas.
* Favorecer la cooperación entre alumnos y alumnas realizando tareas en grupos mixtos.
* Realización de estudios sociales referentes a hombre/mujer (trabajo en una cierta actividad, remuneración), e interpretación de posibles discriminaciones entre sexos.
* Representación gráfica de los estudios realizados.

**Educación ambiental**

* Búsqueda de información sobre ecuaciones que rigen el crecimiento de ciertas especies animales.
* Determinación del aumento o disminución de la población de dichas especies en cierto periodo de tiempo.
* Estudios estadísticos sobre desastres ecológicos que hayan tenido lugar en zonas diferentes.

**Educación vial**

* Búsqueda de la expresión analítica del movimiento de un vehículo que circula a una cierta velocidad. Estudio de posibles incidencias en ese movimiento y consecuencias que se pueden derivar.
* Estudio estadístico sobre accidentes de tráfico, estableciendo relaciones con la edad del conductor del automóvil, época del accidente, lugar, lugar y condiciones atmosféricas, etc.

**16.-)** **MEDIDAS COMPLEMENTARIAS PARA EL TRATAMIENTO DE LA MATERIA DENTRO DEL PROYECTO BILINGUE**

**Objetivos de la asignatura Matemáticas bilingüe en francés.**

1. Mejorar la competencia lingüística de nuestros alumnos en francés, para utilizar este idioma como instrumento tanto de comunicación oral y escrita como de aprendizaje (especialmente en las áreas de ciencias sociales y matemáticas).

Desde el departamento de matemáticas se contribuirá a la mejora de la competencia lingüística en lengua francesa siguiendo diversas estrategias que favorezcan el desarrollo y la adquisición de las cuatro destrezas en una lengua extranjera:

- Comprensión oral, a través de las explicaciones orales por parte del profesor en el aula y a través de la exposición de diversos vídeos explicativos de los contenidos de la materia, obtenidos vía internet.

- Comprensión escrita, a través de las distintas fichas de contenidos, bien entregadas a los alumnos, bien expuestas en la pizarra digital. En este material escrito se incluyen fichas de teoría, fichas de ejercicios, exámenes, lecturas introductorias de la unidad, etc.

- Expresión oral, a través de la observación diaria y directa por parte del profesor, al preguntar cada día a los alumnos sobre los contenidos y ejercicios en curso o realizados como tarea. Además, en coordinación con el departamento de francés, se seguirán una serie de pautas encaminadas a asentar hábitos de comunicación oral básicos.

- Expresión escrita, a través de la realización de tareas escritas en el aula y en casa, y eventualmente a través de ejercicios que implican la explicación de algoritmos matemáticos.

2. Despertar el interés de los alumnos por conocer culturas diferentes (especialmente la francesa) con distintas creencias, costumbres e instituciones para desarrollar actitudes respetuosas y tolerantes y ampliar sus horizontes culturales.

Consideramos que la propia participación de los alumnos en el programa bilingüe ya es una muestra en sí de interés por conocer culturas diferentes. Además, para potenciar este interés por la cultura francesa y dentro de los recursos a nuestro alcance, se considera más apropiado incluir, siempre que nos sea posible, enunciados de problemas y lecturas introductorias de las unidades didácticas relacionados con la civilización francófona.

3. Trabajar con las Técnicas de la Información y la Comunicación (TIC), aprendiendo a usar la tecnología de manera eficaz y provechosa, como medio de acceso a la realidad de la lengua francesa y como refuerzo de los conocimientos adquiridos en las DNL (Disciplinas No Lingüísticas).

Las TIC utilizadas como vehículo para la explicación y desarrollo de los contenidos incluyen desde el uso de la pizarra digital hasta el acceso a un google site en el que los alumnos pueden encontrar los contenidos explicados en el aula, así como numerosos enlaces a vídeos y páginas web explicativos. También está previsto el uso en el aula de aplicaciones informáticas de nueva generación (Edpuzzle, Kahoot, eMaze, Edmodo,…).

**17.-****) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

Como viene siendo habitual, los miembros del Departamento participarán, dentro de sus posibilidades, en las actividades extraescolares que organice el Centro o cualquier otro Departamento, fundamentalmente, en lo que se refiere a salidas y viajes.

A primeros de noviembre, en reunión de Departamento, se estudiará la posibilidad de participar en las actividades programadas por el Ayuntamiento de Zaragoza como las Rutas Matemáticas I y III, Gymkhana y Mudéjar, respectivamente, en el Rally Matemático para 3º de ESO, en el concurso Canguro, olimpiadas matemáticas de distintos niveles, torneos de ajedrez de otros Centros, en concursos fotográficos etc. así como en cualquier actividad ofertada por organismos públicos o privados que puedan resultar de interés para nuestros alumnos.

**18.-)** **MECANISMOS DE REVISIÓN, EVALUACIÓN Y MODIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA**

A través del seguimiento mensual de la Programación se comprueba, en la reunión de Departamento correspondiente, la temporalización y los contenidos de cada Unidad y se realizan los ajustes necesarios.