ÍNDICE

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN. 1
A.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA 2
A.2. OBJETIVOS DE LA MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA 3
A.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE 4
A.4. CONTENIDOS 5
A.5. CONTENIDOS MÍNIMOS....7
A.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES 7
A.7. OBJETIVOS, CONTENIDOS, COMPETENCIAS CLAVES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA 15
UNIDAD 1. Números reales 15
UNIDAD 2. Proporcionalidad....17
UNIDAD 3. Polinomios 18
UNIDAD 4. Ecuaciones....19
UNIDAD 5. Sistema de ecuaciones 20
UNIDAD 6. Semejanza....20
UNIDAD 7. Áreas y volúmenes 21
UNIDAD 8. Funciones....22
UNIDAD 9. Modelo de funciones (polinómica, racional, exponencial,…) 23
UNIDAD 10. Estadística unidimensional 24
 Utilizar la calculadora científica para obtener medidas estadísticas. (*)....25
UNIDAD 11. Estadística bidimensional 25
UNIDAD 12. Probabilidad....26
B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS....27
C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA 31
D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS 33
E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN....34
F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES. 35
G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS. 36
H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO. 38
I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN. 40

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Resulta esencial tener en cuenta los Objetivos generales de la Enseñanza Secundaria Obligatoria para luego entrar en los objetivos de la enseñanza de las Matemáticas en esta etapa.

Posteriormente al indicar las Unidades Didácticas se marcarán los de cada una en concreto

A.1. OBJETIVOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

La Educación secundaria obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicarla tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.

d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización del as fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

A.2. OBJETIVOS DE LA MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

La enseñanza de las Matemáticas tendrá como finalidad la consecución de los siguientes objetivos:

Obj.MAAP.1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana. Utilizar correctamente el lenguaje matemático con el fin de comunicarse de manera clara, concisa precisa y rigurosa.

Obj.MAAP.2. Reconocer, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana usando estrategias, procedimientos y recursos matemáticos. Analizar la adecuación de las soluciones obtenidas y valorar los procesos desarrollados.

Obj.MAAP.3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor utilizando procedimientos de medida, técnicas de recogida de la información, las distintas clases de números y la realización de cálculos adecuados.

Obj.MAAP.4. Aplicar los conocimientos geométricos para identificar, comprender y analizar formas espaciales; y para crear formas geométricas, siendo sensibles a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.

Obj.MAAP.5. Utilizar los métodos y procedimientos estadísticos y probabilísticos para interpretar la realidad de manera crítica, representarla de forma gráfica y numérica, formarse un juicio sobre la misma y sostener conclusiones a partir de datos recogidos en el mundo de la información.

Obj.MAAP.6. Reconocer los elementos matemáticos presentes en todo tipo de información, analizar de forma crítica sus funciones y sus aportaciones y valorar y utilizar los conocimientos y herramientas matemáticas adquiridas para facilitar la comprensión de dichas informaciones.

Obj.MAAP.7. Utilizar con soltura y sentido crítico los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, ordenadores, tabletas, móviles…y sus posibles aplicaciones) para apoyar el aprendizaje de las Matemáticas, para obtener, tratar y presentar información y como herramientas de las Matemáticas.

Obj.MAAP.8. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo y situaciones concretas con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la precisión y el rigor en la presentación de los resultados, la comprobación de las soluciones, etc.

Obj.MAAP.9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su capacidad. Desarrollar técnicas, hábitos de trabajo, curiosidad e interés para investigar y resolver problemas y con responsabilidad y colaboración en el trabajo en equipo. Adquirir un nivel de autoestima que le permita disfrutar de las Matemáticas.

Obj.MAAP.10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas materias de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica.

Obj.MAAP.11. Valorar las Matemáticas como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad entre hombre y mujer o la convivencia pacífica.

A.3. CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA PARA LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La competencia es la capacidad de poner en práctica de forma integrada los conocimientos adquiridos,las habilidades, aptitudes, actitudes y rasgos de la personalidad que permiten enfrentarse con éxito y eficazmente a situaciones diversas para la realización personal, la inclusión social y la vida laboral.

Las competencias se incluyen en el currículo como un aspecto globalizador de todas las materias y conciliador con la vida cotidiana ya que van más allá del "saber" o del "saber hacer", incluyen el "saber ser" y el "saber estar." Todas las competencias clave que se consideran igualmente importantes ya que se solapan. Hay temas que intervienen en todas las competencias como son: el pensamiento crítico, la creatividad, la iniciativa personal, la resolución de problemas, la evaluación del riesgo, la toma de decisiones y la gestión constructiva de los sentimientos.

El pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que permitirá que se desenvuelva mejor tanto en el ámbito personal como social.

Competencia en comunicación lingüística

La materia de Matemáticas amplía las posibilidades de comunicación ya que el lenguaje matemático se caracteriza por su rigor y su precisión. Además, la comprensión lectora que la resolución de problemas requiere, hace que la comunicación de los resultados sea clara y ordenada en los razonamientos.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

La competencia matemática se desarrolla especialmente gracias a la contribución de la asignatura de Matemáticas. Esta competencia se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento lógico-matemático con el fin de resolver eficazmente problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Para esto hay que tener buen conocimiento de los números, del cálculo, de las medidas y de las representaciones matemáticas, hay que comprender los conceptos y hay que saber los problemas a los que las Matemáticas pueden dar respuesta.

La competencia matemática considera la disposición favorable y de progresiva seguridad, confianza y familiaridad hacia los elementos y soportes matemáticos con el fin de utilizar espontáneamente todos los medios que las Matemáticas nos ofrecen.

Competencia digital

Hoy en día casi todos los hogares cuentan con recursos tecnológicos como calculadoras, ordenadores, teléfonos móviles… que permiten representar la información y realizar cálculos complejos muy rápido, pero hay que aprender a utilizarlos críticamente valorando en cada momento su conveniencia. En Estadística es práctico y cómodo trabajar con medios tecnológicos por la gran cantidad de información que implica.

Competencia de aprender a aprender

En Matemáticas es muy importante la elaboración de estrategias personales para enfrentarse tanto a los problemas que se plantean en el aula, como a los que surjan a lo largo de la vida o como a los que, por iniciativa propia, se plantee el alumno y decida resolver. Estos procesos implican el aprendizaje autónomo.

Competencia sociales y cívicas

Esta materia proporciona herramientas para la comprensión de fenómenos sociales representado por gráficas o estadísticas. Además, el trabajo en grupo, la puesta en común de soluciones y la aceptación de los errores propios y de las soluciones ajenas potencian la función sociabilizadora de la educación.

Competencia sentida de la iniciativa y espíritu emprendedor

Las Matemáticas proporcionan un amplio abanico de herramientas para la resolución de problemas, el alumno cuando las domina plenamente se siente confiado a plantearse nuevos retos a aplicarlas por iniciativa propia en diferentes contextos.

Competencia de conciencia y expresiones culturales

Las Matemáticas se han ido desarrollando en distintos lugares con culturas muy dispares, esto hace que sirvan para comprender y respetar las formas de pensar de otras culturas. Además, la universalidad del lenguaje matemático (sobre todo el simbólico) facilita el intercambio de conocimientos. Los aspectos creativos de las Matemáticas radican a la hora de buscar soluciones originales, apreciar la belleza de las demostraciones y de las formas geométricas y reconocer regularidades en el entorno.

A.4. CONTENIDOS

Interesa destacar el bloque de contenidos comunes, ya que los procesos de resolución de problemas contribuyen de forma especial a fomentar la autonomía e iniciativa personal porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. También, las técnicas heurísticas que desarrollan constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento y consolida la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de aprender a aprender tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas.

- Planificación del proceso de resolución de problemas:
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
    - la recogida ordenada y la organización de datos

- la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos
- facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico
- el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas
- la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos
- comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Representación en la recta real.
- Jerarquía de las operaciones.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuada en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado y diferentes tipos de expresión.
- Proporcionalidad directa inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Bloque 3. Geometría.

- Figuras semejantes.
- Teorema de Thales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos usando las unidades de medida más apropiadas.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones.

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.

- Estudios de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
- Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.

A.5. CONTENIDOS MÍNIMOS

Vienen detallados en el punto A.7. de esta programación, cuando al listar los contenidos de cada unidad didáctica se señalan con el símbolo asterisco (*) aquellos que se consideran contenidos mínimos.

A.6. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
Crit.MAAP.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL-CMCT	Est.MAAP.1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
Crit.MAAP.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CCL-CMCT-CAA	Est.MAAP.1.2.1. Est.MAAP.1.2.2. Analiza, comprende e interpreta el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema) adecuando la solución a dicha información.
		Est.MAAP.1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
		Est.MAAP.1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.
Crit.MAAP.1.3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos	CMCT-CAA	Est.MAAP.1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.		Est.MAAP.1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
Crit.MAAP.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAP.1.4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la adecuación de la solución o buscando otras formas de resolución.
		Est.MAAP.1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.
Crit.MAAP.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL-CMCT	Est.MAAP.1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
Crit.MAAP.1.6. 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.	CMCT-CSC-CIEE	Est.MAAP.1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
		Est.MAAP.1.6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y del mundo matemático, identificando el problemas o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
		Est.MAAP.1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
		Est.MAAP.1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
		Est.MAAP.1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumentan su eficacia.
Crit.MAAP.1.7. 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.	CMCT-CAA	Est.MAAP.1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
Crit.MAAP.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAP.1.8.1. Est.MAAP.1.8.2. Est.MAAP.1.8.4. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo perseverancia, flexibilidad, aceptación de la crítica razonada, curiosidad e indagación y hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas coherentes, todo ello adecuado al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
		Est.MAAP.1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
Crit.MAAP.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT-CAA	Est.MAAP.1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.
Crit.MAAP.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT-CAA	Est.MAAP.1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
Crit.MAAP.1.11. 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.	CMCT-CD	Est.MAAP.1.11.1. 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.MAAP.1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
		Est.MAAP.1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
		Est.MAAP.1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
Crit.MAAP.1.12. 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	CCL-CMCT-CD-CAA	Est.MAAP.1.12.1. 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.MAAP.1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS APLICADAS		
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas		
propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.		Est.MAAP.1.12.3. Estructura y mejora su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora, pudiendo utilizar para ello medios tecnológicos

BLOQUE 2: Números y álgebra		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
Crit.MAAP.2.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	CMCT-CD-CAA-CSC	Est.MAAP.2.1.1. Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
		Est.MAAP.2.1.2, Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.
		Est.MAAP.2.1.3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.

BLOQUE 2: Números y álgebra		
		Est.MAAP.2.1.4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.
		Est.MAAP.2.1.5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, cobre la recta numérica.
		Est.MAAP.2.1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.
		Est.MAAP.2.1.7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directamente e inversamente proporcionales.
Crit.MAAP.2.2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	CL-CMCT	Est.MAAP.2.2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
		Est.MAAP.2.2.2. Realiza operaciones de suma, resta, multiplicación y división de polinomios y utiliza identidades notables.
		Est.MAAP.2.2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, pudiendo usar para ello la regla de Ruffini.
Crit.MAAP.2.3. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	CMCT-CAA-CIEE	Est.MAAP.2.3.1. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelva e interpreta el resultado obtenido.
		Est.MAAP.2.3.2. Estudia y analiza la veracidad y adecuación de los resultados obtenidos en los distintos tipos de problemas.

BLOQUE 3: Geometría		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**

BLOQUE 3: Geometría		
Crit.MAAP.3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	CMCT-CAA	Est.MAAP.3.1.1. Utiliza los instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.
		Est.MAAP.3.1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Thales, para estimar o calcular medidas indirectas.
		Est.MAAP.3.1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.
		Est.MAAP.3.1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volúmenes mediante la aplicación del teorema de Pitágoras, semejanza de triángulos y la razón existente entre ellas.
Crit.MAAP.3.2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría, representado cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	CMCT-CD	Est.MAAP.3.2.1.Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría y comprueba sus propiedades geométricas.

BLOQUE 4: Funciones		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
Crit.MAAP.4.1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas. Aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	CMCT-CSC	Est.MAAP.4.1.1. Est.MAAP.4.1.2 Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional (lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa y exponencial), asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
		Est.MAAP.4.1.3. Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).
		Est.MAAP.4.1.4. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
		Est.MAAP.4.1.5. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.
		Est.MAAP.4.1.6. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa y exponenciales.
Cri.MAAP.4.2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representan relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	CMCT-CD-CAA-CSC	Est.MAAP.4.2.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
		Est.MAAP.4.2.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
		Est.MAAP.4.2.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
		Est.MAAP.4.2.4. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando y argumentando la decisión.

BLOQUE 4: Funciones		
		Est.MAAP.4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN	**COMPETENCIAS CLAVE**	**ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES**
Crit.MAAP.5.1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medio de comunicación.	CL-CMCT-CIEE-CSC	Est.MAAP.5.1.1. Utiliza el vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
		Est.MAAP.5.1.2. Fórmula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
		Est.MAAP.5.1.3. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.
		Est.MAAP.5.1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
Crit.MAAP.5.2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y	CMCT-CD	Est.MAAP.5.2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponde a un variable discreta o continua.
		Est.MAAP.5.2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.		
papel, calculador, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.		Est.MAAP.5.2.3. Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,…), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo y es capaz de obtener conclusiones sencillas basándose en ellos.
		Est.MAAP.5.2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencia, mediante diagramas de barras e histogramas.
Crit.MAAP.5.3. Calcular las probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	CMCT	Est.MAAP.5.3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
		Est.MAAP.5.3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.

A.7. OBJETIVOS, CONTENIDOS, COMPETENCIAS CLAVES, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES DE CADA UNIDAD DIDÁCTICA

UNIDAD 1. Números reales

OBJETIVOS

- Calcular potencias de números racionales con exponente entero.
- Resolver operaciones con potencias aplicando sus propiedades.
- Expresar números muy grandes y muy pequeños en notación científica.
- Realizar operaciones con números en notación científica.
- Reconocer los números irracionales como números decimales no periódicos con infinitas cifras.
- Escribir números irracionales dando cuenta de su regla de formación.

- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa.
- Operar con radicales.
- Clasificar los números decimales en racionales e irracionales.
- Obtener aproximaciones decimales de números racionales e irracionales mediante redondeo y truncamiento, calculando el error absoluto y relativo cometido.
- Representar números racionales e irracionales en la recta real.
- Utilizar los intervalos para expresar conjuntos de números reales.

CONTENIDOS

- Números irracionales. (*)
- Números reales. Orden en $\mathbb{R}$. (*)
- Redondeo y truncamiento.
- Radicales. Radicales equivalentes. (*)
- Reconocimiento y construcción de números irracionales. (*)
- Ordenación y representación en la recta de números reales. (*)
- Representación de intervalos de números reales y expresión en varias formas. (*)
- Redondeo y truncamiento de cualquier número real, dando cuenta del error absoluto y relativo que se comete, así como de la cota de error.
- Reconocimiento de las partes de un radical y obtención de radicales equivalentes a uno dado. (*)
- Expresión de un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa. (*)
- Cálculo e interpretación del valor numérico de un radical. (*)
- Realización de operaciones con radicales. (*)
- Valorar la utilidad de los números reales en distintos contextos.
- Confiar en la propia capacidad de resolución de problemas numéricos.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Interpretar críticamente información proveniente de diversos contextos que contenga distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios, decimales, etc.), y relacionarlos eligiendo la representación más adecuada en cada caso.
- Reconocer y calcular el resultado de las operaciones básicas con números (naturales, enteros, racionales y reales), decidiendo si es necesaria una respuesta exacta o aproximada y aplicando un modo de cálculo más adecuado (mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora).
- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos numéricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Calcular y operar con potencias de números racionales y exponente entero. (*)
- Escribir y operar con números escritos en notación científica. (*)
- Diferenciar los números racionales de los irracionales. (*)
- Construir números irracionales, dando cuenta de su regla de formación. (*)
- Determinar los conjuntos numéricos a los que pertenece un número real. (*)

- Calcular aproximaciones decimales de números racionales e irracionales mediante redondeo y truncamiento, (*) calculando el error absoluto y relativo cometido.
- Representar números racionales(*) e irracionales en la recta real.
- Expresar conjuntos de números reales mediante intervalos.
- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa. (*)
- Operar con radicales. (*)
- Resolver problemas reales que impliquen la utilización de números decimales, irracionales y reales, así como de sus aproximaciones. (*)

UNIDAD 2. Proporcionalidad

OBJETIVOS

- Reconocer si dos magnitudes son directamente proporcionales.
- Construir tablas de proporcionalidad directa.
- Resolver problemas de repartos directamente proporcionales.
- Resolver problemas mediante la regla de tres simple directa.
- Reconocer si dos magnitudes son inversamente proporcionales.
- Construir tablas de proporcionalidad inversa.
- Resolver problemas de repartos inversamente proporcionales.
- Utilizar la regla de tres inversa para resolver problemas.
- Aplicar la proporcionalidad compuesta en distintos contextos.
- Reconocer y resolver problemas con porcentajes, así como aumentos y disminuciones porcentuales encadenados.
- Aplicar los conocimientos adquiridos a los problemas de interés simple e interés compuesto.

CONTENIDOS

- Magnitudes directa e inversamente proporcionales. (*)
- Regla de tres simple directa. Repartos directamente proporcionales. (*)
- Regla de tres simple inversa. Repartos inversamente proporcionales. (*)
- Regla de tres compuesta. (*)
- Proporcionalidad compuesta. Interés simple y compuesto. (*)
- Determinación de la relación de proporcionalidad, directa o inversa, existente entre dos magnitudes. (*)
- Utilización de los repartos proporcionales en la resolución de problemas. (*)
- Utilización de la regla de tres simple, directa e inversa, en la resolución de problemas. (*)
- Aplicación de la proporcionalidad compuesta. (*)
- Resolución de problemas que impliquen aumentos y disminuciones porcentuales. (*)
- Resolución de problemas donde aparezcan el interés simple y el interés compuesto. (*)
- Sensibilidad ante la presencia e importancia de la proporcionalidad en distintas situaciones de la vida cotidiana.

- Gusto por la resolución razonada, ordenada y cuidadosa de problemas de proporcionalidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer si dos magnitudes son directamente proporcionales. (*)
- Trabajar con tablas de proporcionalidad. (*)
- Resolver problemas de regla de tres simple directa y de repartos proporcionales directos. (*)
- Reconocer si dos magnitudes son inversamente proporcionales. (*)
- Resolver problemas de regla de tres simple inversa y de repartos proporcionales inversos. (*)
- Resolver problemas de proporcionalidad compuesta, determinando la relación entre la magnitud incógnita y las demás magnitudes, y reduciendo después a la unidad. (*)
- Resolver problemas con porcentajes, aumentos y disminuciones porcentuales y porcentajes encadenados. (*)
- Distinguir el interés simple y el interés compuesto, y utilizarlos en la resolución de problemas reales. (*)

UNIDAD 3. Polinomios

OBJETIVOS

- Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de polinomios.
- Calcular potencias de polinomios. Potencia de un binomio utilizando el triángulo de Tartaglia.
- Aplicar la regla de Ruffini para realizar la división de un polinomio por el binomio x-a.
- Obtener las raíces enteras de un polinomio a partir de los divisores del término independiente.
- Factorizar un polinomio.
- Comprender el concepto de raíz de un polinomio.
- Utilizar el teorema del resto en distintos contextos: hallar el valor numérico de un polinomio y encontrar sus raíces enteras.

CONTENIDOS

- Operaciones con polinomios. (*)
- Regla de Ruffini. (*)
- Teorema del resto. (*)
- Raíz de un polinomio. (*)
- Realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de polinomios. (*)
- Aplicación de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por el binomio x-a. (*)
- Utilización del teorema del resto para resolver problemas. (*)
- Obtención de las raíces enteras de un polinomio a partir de los divisores del término independiente. (*)
- Factorización de un polinomio. (*)
- Cálculo de las raíces enteras de un polinomio. (*)

- Valorar el lenguaje algebraico como un método eficaz para resolver numerosos problemas de la vida real.
- Perseverancia y flexibilidad a la hora de enfrentarse a problemas, valorando las opiniones aportadas por los demás.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realizar sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de polinomios. (*)
- Aplicar la regla de Ruffini para realizar la división de un polinomio por el binomio x-a. (*)
- Obtener las raíces enteras de un polinomio a partir de los divisores del término independiente. (*)
- Factorizar un polinomio. (*)
- Utilizar el teorema del resto para averiguar si un polinomio es divisible por el binomio x-a. (*)
- Aplicar el teorema del resto para encontrar el valor numérico y las raíces de un polinomio. (*)

UNIDAD 4. Ecuaciones

OBJETIVOS

- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Reconocer las ecuaciones de segundo grado y clasificarlas.
- Resolver ecuaciones de segundo grado, completando cuadrados y aplicando la fórmula general.
- Resolver problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolver ecuaciones bicuadradas y factorizadas.
- Resolver problemas mediante ecuaciones.

CONTENIDOS

- Ecuaciones de primer grado. (*)
- Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas. (*)
- Resolución de ecuaciones de primer grado. (*)
- Reconocimiento y clasificación de las ecuaciones de segundo grado. (*)
- Resolución de ecuaciones bicuadradas(*).
- Determinación gráfica de las soluciones de una ecuación. (*)
- Interés y cuidado a la hora de realizar los cálculos para resolver las ecuaciones.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver ecuaciones de primer grado. (*)
- Reconocer ecuaciones de segundo grado y clasificarlas. (*)
- Resolver y clasificar por su discriminante las ecuaciones de segundo grado. (*)
- Resolver ecuaciones bicuadradas. (*)

- Resolver problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado, bicuadradas. (*)
- Plantear y resolver problemas reales con ecuaciones de segundo grado. (*)

OBJETIVOS

- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Reconocer las ecuaciones de segundo grado y clasificarlas.
- Resolver ecuaciones de segundo grado, completando cuadrados y aplicando la fórmula general.
- Resolver problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.
- Resolver ecuaciones bicuadradas y factorizadas.

UNIDAD 5. Sistema de ecuaciones

OBJETIVOS

- Reconocer los sistemas de ecuaciones
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas
- Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas
- Otros tipos de sistemas de ecuaciones
- Problemas con sistemas de ecuaciones

CONTENIDOS

- Calcular las soluciones de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción. (*)
- Determinar gráficamente las soluciones de un sistema de ecuaciones. (*)
- Clasificar un sistema de ecuaciones lineales según su número de soluciones. (*)
- Resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones. (*)
- Resolución de problemas reales con sistemas de ecuaciones. (*)
- Resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción. (*)
- Determinación gráfica de las soluciones de un sistema. (*)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolver sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. (*)
- Plantear y resolver problemas reales con sistemas de ecuaciones. (*)

UNIDAD 6. Semejanza

OBJETIVOS

- Reconocer cuándo dos figuras son semejantes.
- Construir figuras semejantes por diversos métodos gráficos.

- Formular y aplicar el teorema de Tales.
- Reconocer y dibujar triángulos semejantes.
- Conocer los criterios de semejanza de triángulos.
- Aplicar y demostrar el teorema de Pitágoras, el teorema de la altura y el del cateto, como consecuencia de la semejanza en triángulos rectángulos.
- Resolver problemas de semejanza de figuras planas.
- Aplicar las técnicas de semejanza a los problemas de cálculo de distancias entre puntos inaccesibles.

CONTENIDOS

- Semejanzas y razón de semejanza. (*)
- Teorema de Tales. (*)
- Criterios de semejanza de triángulos. (*)
- Teoremas de la altura y del cateto.
- Cálculo de la razón de semejanza de dos figuras, y obtención de figuras semejantes a una figura dada. (*)
- Aplicación del teorema de Tales en distintos contextos. (*)
- Utilización de los teoremas de Pitágoras(*), de la altura y del cateto para resolver problemas.
- Resolución de problemas de semejanza de triángulos aplicando los criterios de semejanza. (*)
- Valorar las herramientas que proporciona el estudio de figuras semejantes para la resolución de numerosos problemas de la vida real.
- Reconocer la utilidad de las relaciones métricas y las cualidades estéticas de los movimientos en la realidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer figuras semejantes y calcular su razón de semejanza. (*)
- Aplicar el teorema de Tales en distintos contextos. (*)
- Utilizar el teorema de Pitágoras en la resolución de diversos problemas. (*)
- Resolver problemas de semejanza de triángulos aplicando los criterios de semejanza. (*)
- Extraer las relaciones que se obtienen de particularizar los criterios de semejanza en triángulos rectángulos. (*)
- Conocer y aplicar los teoremas de la altura y el cateto en distintos contextos.
- Aplicar los conocimientos de semejanza al cálculo de distancias entre puntos inaccesibles. (*)
- Obtener figuras semejantes a una figura dada. (*)
- Calcular la razón de semejanza de dos figuras. (*)

UNIDAD 7. Áreas y volúmenes

OBJETIVOS

- Calcular el área de figuras planas.
- Reconocer los poliedros regulares.

- Diferenciar los prismas y pirámides, sus elementos y tipos.
- Calcular el área de prismas y pirámides.
- Distinguir los cuerpos redondos y figuras esféricas.
- Calcular el área de cuerpos redondos y figuras esféricas.
- Hallar el volumen de prismas, pirámides y cuerpos redondos.
- Resolver problemas reales que impliquen el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.

CONTENIDOS

- Determinación del área de una forma poligonal cualquiera, descomponiéndola en otras figuras más simples. (*)
- Utilización de las fórmulas del área de prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y figuras esféricas para resolver problemas geométricos y reales. (*)
- Visualizar y representar objetos geométricos tridimensionales, obteniendo distintas representaciones planas, con destreza y creatividad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Resolución de problemas que impliquen el cálculo de volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. (*)
- Resolución de problemas que impliquen el cálculo del área de figuras planas, descomponiéndolas en figuras de áreas conocidas. (*)
- Cálculo del área de figuras circulares. (*)

UNIDAD 8. Funciones

OBJETIVOS

- Comprender el concepto de función.
- Expresar una función de diferentes modos: tablas, gráficas…
- Obtener una tabla a partir de la gráfica de una función, y viceversa.
- Hallar el dominio y recorrido de una función, dadas su gráfica o su expresión algebraica.
- Representar y trabajar con funciones definidas a trozos.
- Determinar si una función es continua o discontinua.
- Determinar el crecimiento o decrecimiento de una función y obtener sus máximos y mínimos.
- Distinguir las simetrías de una función.
- Reconocer si una función es periódica.

CONTENIDOS

- Función: variable dependiente e independiente, dominio y recorrido. (*)
- Continuidad de una función. (*)
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. (*)
- Puntos de corte con los ejes. Simetrías. Periodicidad.
- Funciones definidas a trozos. (*)

- Obtención del dominio (*) y recorrido de una función.
- Cálculo de imágenes en una función. (*)
- Determinación de los puntos de corte de una función con los ejes. (*)
- Estudio de la continuidad de una función en un punto. (*)
- Análisis del crecimiento de una función y obtención de sus máximos y mínimos. (*)
- Determinación de las simetrías de una función respecto al eje *OY* y respecto al origen (funciones pares e impares).
- Análisis de la periodicidad de una función.
- Representación y análisis de funciones definidas a trozos. (*)
- Interés y cuidado a la hora de representar funciones.
- Reconocimiento de la utilidad de las funciones para representar y comunicar situaciones de la vida real.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar el dominio y recorrido de una función, dadas su gráfica o su expresión algebraica. (*)
- Obtener imágenes en una función. (*)
- Calcular los puntos de corte de una función con los ejes de coordenadas. (*)
- Determinar si una función es continua o discontinua en un punto. (*)
- Determinar el crecimiento o decrecimiento de una función y obtener sus máximos y mínimos. (*)
- Distinguir las simetrías de una función respecto al eje *OY* y al origen, y reconocer si una función es par o impar.
- Reconocer si una función es periódica.
- Representar y trabajar con funciones definidas a trozos. (*)

UNIDAD 9. Modelo de funciones (polinómica, racional, exponencial,…)

OBJETIVOS

- Distinguir las funciones polinómicas por su grado: de primer grado, rectas, y de segundo grado, parábolas.
- Obtener gráficas de funciones de segundo grado mediante traslaciones de la gráfica de la función $y = ax^2$.
- Representar gráficamente y analizar cualquier tipo de parábola a partir del estudio de sus características.
- Obtener la gráfica de una función de proporcionalidad inversa a partir de una tabla o de su expresión algebraica.
- Reconocer y representar hipérbolas derivadas de funciones de proporcionalidad inversa.
- Interpretar y representar la función exponencial del tipo $y = a^x$, con $a > 0$ y distinto de 1.
- Interpretar y representar la función exponencial del tipo $f(x) = a^{k \cdot x}$, con k un número cualquiera distinto de 0.

CONTENIDOS

- Funciones polinómicas de primer grado: rectas. (*)

- Funciones polinómicas de segundo grado: parábolas. (*)
- Funciones de proporcionalidad inversa: hipérbolas. (*)
- Funciones exponenciales del tipo $y = a^x$.
- Representación gráfica de una función polinómica de segundo grado, $y = ax^2 + b^x + c$, (*)a partir del estudio de sus características, o mediante traslaciones de la función $y = ax^2$.
- Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad inversa, así como de sus propiedades. (*)
- Resolución de problemas donde aparezcan funciones de proporcionalidad inversa. (*)
- Representación gráfica de una función racional a partir de transformaciones de la gráfica de la función $y = 1/x$.
- Interpretación y representación de la función exponencial.
- Gusto por la presentación cuidadosa a la hora de representar funciones.
- Valorar la utilidad de los distintos tipos de funciones para representar y expresar situaciones de la realidad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Representar gráficamente una función de segundo grado, $y = ax^2 + b^x + c$, a partir del estudio de sus características, o mediante traslaciones de la función $y = ax^{2.}$ (*)
- Estudiar y representar gráficamente funciones de proporcionalidad inversa. (*)
- Resolver problemas donde aparezcan funciones de proporcionalidad inversa. (*)
- Reconocer las funciones racionales y determinar su dominio.
- Representar una función racional a partir de traslaciones y dilataciones de la gráfica de la función $y = 1/x$.
- Determinar, analítica y gráficamente, la función exponencial.
- Identificar e interpretar las gráficas de las funciones exponenciales.
- Aplicar las propiedades de las funciones exponenciales en la resolución de problemas.

UNIDAD 10. Estadística unidimensional

OBJETIVOS

- Distinguir entre variables estadísticas cualitativas y cuantitativas.
- Identificar variables discretas y variables continuas.
- Reconocer los distintos tipos de frecuencias estadísticas.
- Completar una tabla de frecuencias.
- Diferenciar y representar los tipos de gráficos estadísticos.
- Calcular las medidas de centralización de un conjunto de datos: media, mediana y moda.
- Calcular las medidas de posición: cuartiles y percentiles o centiles.
- Obtener las medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
- Analizar conjuntamente las medidas estadísticas.
- Utilizar la calculadora científica para obtener los parámetros de centralización y dispersión.

CONTENIDOS

- Variables estadísticas. (*)
- Tablas de frecuencias. (*)
- Gráficos estadísticos. (*)
- Medidas de centralización: media, mediana y moda. (*)
- Medidas de posición: cuartiles y percentiles.
- Medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. (*)
- Clasificación de variables estadísticas. (*)
- Cálculo de frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. (*)
- Interpretación de gráficos estadísticos: diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias y gráfico de sectores. (*)
- Cálculo de las medidas de centralización: media, mediana y moda. (*)
- Cálculo de las medidas de posición: cuartiles y percentiles.
- Cálculo de las medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. (*)
- Valorar la utilidad de la Estadística para el estudio de distintas variables relacionadas con actividades cotidianas.
- Sentido crítico a la hora de interpretar gráficos estadísticos.
- Interés y cuidado a la hora de realizar cálculos estadísticos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Diferenciar variables estadísticas continuas y discretas. (*)
- Interpretar y construir una tabla de frecuencias. (*)
- Representar datos mediante gráficos, determinando cuál es el más adecuado. (*)
- Calcular las medidas de centralización de un conjunto de datos. (*)
- Obtener las medidas de posición.
- Calcular las medidas de dispersión de un conjunto de datos. (*)
- Utilizar la calculadora científica para obtener medidas estadísticas. **(*)**

UNIDAD 11. Estadística bidimensional

OBJETIVOS

- Representar datos de variables bidimensionales.
- Interpretar y analizar nubes de puntos o diagramas de dispersión.
- Identificar variables discretas y variables continuas.
- Estudiar la correlación lineal entre dos variables.
- Calcular los parámetros fundamentales para el cálculo de la correlación lineal entre variables.
- Interpretar y calcular las rectas de regresión entre dos variables.
- Utilizar las hojas de cálculo en el estudio de variables bidimensionales.

CONTENIDOS

- Variables bidimensionales. (*)
- Tablas de frecuencias. (*)
- Diagramasde dispersión. (*)
- Cálculo de frecuencias absolutas. (*)
- Cálculo de las Covarianzas y del Coeficiente de correlación lineal. (*)
- Cálculo de las rectas de regresión entre dos variables. (*)
- Utilización de hojas excell para el cálculo de los parámetros necesarios.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Realizar diagramas de dispersión utilizando los datos recogidos. (*)
- Interpretar los diagramas de dispersión. (*)
- Calcular los parámetros que intervienen en la dispersión. (*)
- Calcular las rectas de regresión lineal entre variables.

UNIDAD 12. Probabilidad

OBJETIVOS

- Distinguir entre experimentos aleatorios y deterministas.
- Reconocer los sucesos de un experimento aleatorio, y realizar operaciones con ellos.
- Distinguir cuándo dos sucesos son compatibles incompatibles.
- Utilizar la relación entre frecuencia relativa y probabilidad.
- Calcular la probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace.
- Hallar probabilidades de sucesos compatibles e incompatibles.
- Obtener probabilidades en contextos de no equiprobabilidad.
- Resolver problemas de probabilidad condicionada.
- Aplicar la regla del producto.
- Utilizar la probabilidad en situaciones de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

- Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos. (*)
- Frecuencia y probabilidad. Regla de Laplace. (*)
- Probabilidad de sucesos compatibles e incompatibles. (*)
- Probabilidad condicionada. (*)
- Regla del producto. (*)
- Probabilidad de sucesos dependientes e independientes. (*)
- Análisis de la aleatoriedad o determinismo de un experimento. (*)

- Realización de operaciones con los sucesos de un experimento aleatorio. (*)
- Diferenciación de sucesos compatibles, incompatibles y contrarios. (*)
- Utilización de la relación entre frecuencia relativa y probabilidad. (*)
- Cálculo de la probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace. (*)
- Obtención de probabilidades de sucesos compatibles, incompatibles y contrarios. (*)
- Cálculo de probabilidades en contextos de no equiprobabilidad. (*)
- Resolución de problemas de probabilidad condicionada.
- Cálculo de probabilidades de sucesos independientes y dependientes(*).
- Aplicación de la regla del producto en problemas de probabilidad. (*)
- Analizar críticamente las informaciones referidas a contextos de azar.
- Interés y cuidado a la hora de calcular probabilidades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir entre experimentos aleatorios y experimentos deterministas. (*)
- Reconocer los sucesos de un experimento aleatorio, y realizar operaciones entre ellos. (*)
- Distinguir cuándo dos sucesos son compatibles incompatibles, y hallar sus probabilidades. (*)
- Utilizar la relación entre frecuencia relativa y probabilidad. (*)
- Calcular la probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace. (*)
- Hallar probabilidades de sucesos compatibles, incompatibles y contrarios. (*)
- Obtener probabilidades en contextos de no equiprobabilidad. (*)
- Resolver problemas en contextos de probabilidad condicionada.
- Calcular probabilidades de sucesos independientes y dependientes. (*)
- Aplicar la regla del producto en problemas de probabilidad. (*)

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

PRIMER TRIMESTRE: SEPTIEMBRE

UNIDAD 1. NÚMEROS REALES

1. Números racionales
2. Expresión decimal y fraccionaria de un número racional
3. Noción de número real
4. La recta real. Intervalos
5. Potencias
6. Notación científica
7. Radicales
8. Operaciones con radicales
9. Racionalización

Resolución de problemas: Reducción al absurdo - Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

PRIMER TRIMESTRE: OCTUBRE

UNIDAD 2. PROPORCIONALIDAD

1. Proporcionalidad directa
2. Reparto proporcional directo
3. Porcentajes
4. Interés simple e interés compuesto
5. Proporcionalidad inversa
6. Reparto proporcional inverso
7. Proporcionalidad compuesta

Resolución de problemas: Ensayo y error – Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. –Resumen

PRIMER TRIMESTRE: NOVIEMBRE

UNIDAD 3. POLINOMIOS

1. Polinomios
2. Suma, resta y multiplicación de polinomios
3. Productos notables
4. Potencia de un binomio
5. División de polinomios
6. Regla de Ruffini
7. Teorema del resto
8. Raíces de un polinomio
9. Factorización de un polinomio
10. m.c.d. y m.c.m. de polinomios

Resolución de problemas: Identificación de coeficientes – Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

PRIMER TRIMESTRE: DICIEMBRE

UNIDAD 4. ECUACIONES

1. Ecuaciones de primer grado
2. Ecuaciones de segundo grado
3. Ecuaciones de grado mayor que dos
4. Otros tipos de ecuaciones
5. Problemas con ecuaciones

Resolución de problemas: Iteraciones Actividades– Desarrolla tus competencias – Evaluación de estándares. – Resumen

SEGUNDO TRIMESTRE: ENERO

UNIDAD 5. SISTEMA DE ECUACIONES

1. Sistemas de ecuaciones
2. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas
3. Sistemas de tres ecuaciones lineales con tres incógnitas
4. Otros tipos de sistemas de ecuaciones
5. Problemas con sistemas de ecuaciones

Resolución de problemas: Método de las tablas. – Actividades– Desarrolla tus competencias– Evaluación de estándares. Resumen

SEGUNDO TRIMESTRE: ENERO-FEBRERO

UNIDAD 6. SEMEJANZA

1. Teorema de Tales
2. Triángulos semejantes
3. Teoremas sobre triángulos rectángulos
4. Figuras semejantes
5. Razón entre los perímetros y entre las áreas
6. Cuerpos semejantes
7. Escalas

Resolución de problemas: Uso de mapas topográficos– Actividades– Desarrolla tus competencias– Evaluación de estándares– Resumen

SEGUNDO TRIMESTRE: FEBRERO

UNIDAD 7. ÁREA Y VOLÚMENES

1. Áreas de figuras planas
2. Áreas y volúmenes de prismas
3. Áreas y volúmenes de pirámides
4. Áreas y volúmenes de los poliedros regulares
5. Áreas y volúmenes de cilindros
6. Áreas y volúmenes de conos
7. Áreas y volúmenes de cuerpos esféricos
8. Cálculo de perímetros, áreas y volúmenes con GeoGebra

Resolución de problemas: Generalización de un problema Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

SEGUNDO TRIMESTRE: MARZO

UNIDAD 8. FUNCIONES

1. Función
2. Dominio y recorrido
3. Puntos de corte con los ejes
4. Continuidad
5. Simetría
6. Periodicidad
7. Tasa de variación media en un intervalo
8. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos
9. Tendencias
10. Operaciones con funciones
11. Estudio de funciones con GeoGebra

Resolución de problemas: Utilización de una gráfica Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

TERCER TRIMESTRE: ABRIL

UNIDAD 9. MODELOS DE FUNCIONES

1. Funciones polinómicas

2. Funciones racionales
3. Funciones irracionales
4. Funciones exponenciales
5. Funciones definidas a trozos
6. Transformaciones de funciones

Resolución de problemas: Búsqueda de un modelo funcional Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

TERCER TRIMESTRE: ABRIL-MAYO

UNIDAD 10. ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL

1. Tablas de frecuencias
2. Gráficos estadísticos
3. Parámetros de centralización
4. Parámetros de posición no central
5. Parámetros de dispersión

Resolución de problemas: Construcción de números índice – Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

TERCER TRIMESTRE: MAYO-JUNIO

UNIDAD 11. ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

1. Distribuciones bidimensionales
2. Representación gráfica de los datos
3. Tipos de diagramas de dispersión
4. Correlación lineal
5. Rectas de regresión
6. Utilización de la calculadora y de la hoja de cálculo

Resolución de problemas: Formulación adecuada de un problema – Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

TERCER TRIMESTRE: JUNIO

UNIDAD 12. PROBABILIDAD

1. Experimentos aleatorios. Espacio muestral
2. Sucesos
3. Operaciones con sucesos
4. Probabilidad de un suceso
5. Frecuencia relativa de un suceso y probabilidad
6. Regla de Laplace
7. Probabilidad condicionada

Resolución de problemas: Tablas de contingencia – Actividades. – Desarrolla tus competencias. – Evaluación de estándares. – Resumen

C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Desde el punto de vista metodológico, el plan curricular que proponemos tiene en cuenta los siguientes principios:

la adecuación de los contenidos con los objetivos y los medios para conseguirlos;

el enfoque de las actividades de los alumnos y alumnas, de manera que proporcionen un aprendizaje activo, en tanto en cuanto promueven la construcción de conceptos;

la orientación significativa del aprendizaje, partiendo de organizadores que ayuden al análisis de los nuevos conocimientos, así como proponiendo elementos motivadores;

el planteamiento de actividades colectivas y en pequeños grupos, para contrastar la elaboración de procedimientos y crear actitudes de colaboración.

Los principios psicopedagógicos que subyacen en los diseños curriculares se enmarcan en una concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la intervención didáctica.

Según este modelo, lo primero que conviene tener en cuenta es lo que el alumno o la alumna experimenta por sí mismo. Esto implica una enseñanza personalizada, en la que se debe intentar que cada alumno y alumna encuentre su ritmo óptimo y que parta de sus experiencias e intereses personales. De ahí que existan en un mismo curso varios niveles y, dentro de los ciclos, una opcionalidad académica que dará respuesta a la diversidad e intereses del alumnado.

En segundo lugar, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos deben mostrar su sentido de "funcionalidad"; el alumno o la alumna ha de saber para qué le sirve lo que estudia, es decir, la utilidad de la materia para la solución de sus propios problemas. De ahí que se parta del sujeto y sus intereses, ya que si un contenido está alejado de su horizonte más próximo y no se conecta con alguna experiencia o no despierta una inquietud inmediata, el aprendizaje no será "significativo". En todo caso, será un aprendizaje memorístico no comprensivo y, por tanto, pasajero.

¿Estamos diciendo que sólo valen los saberes que tienen una aplicación inmediata? No exactamente. Queremos decir que si partimos de lo próximo y experiencial, de lo aplicable a corto plazo, podemos ir despertando la fruición de la cultura del saber que debe generar la cultura del ser.

En cualquier caso, es imprescindible motivar al alumno y alumna hasta lograr que se interese por lo que está aprendiendo. Para conseguirlo, la programación deberá adaptarse al ritmo y a los intereses del alumnado.

En tercer lugar, los alumnos y alumnas, como constructores de su aprendizaje, deben relacionar los nuevos conceptos con el esquema que ya poseen en su repertorio cognoscitivo. De este modo, dan sentido a lo que aprenden al comprobar su utilidad o funcionalidad. Cuando son capaces de establecer relaciones es cuando pueden integrar en su estructura mental un nuevo concepto, reestructurarlo. Nuevo concepto que adquirirá significado.

En el aprendizaje significativo, el profesor o la profesora cobra una especial importancia en su faceta de motivador del proceso y su objetivo prioritario será el de interesar al alumno y alumna. Además, deberá proporcionarle los instrumentos y técnicas precisas para que elaboren o construyan su aprendizaje.

En resumen, para que nuestros alumnos y alumnas adquieran un aprendizaje significativo o comprensivo se requiere:

una actitud favorable por parte del alumno/a, para integrar el nuevo conocimiento en su estructura cognoscitiva;

que el nuevo contenido tenga sentido para él, que sea funcional o útil; que le resuelva problemas o le sirva como medio para conseguir otro aprendizaje;

que el material de aprendizaje se organice según los principios de jerarquización, derivación y coordinación de los contenidos;

que el profesor/a actúe como guía que conoce a dónde puede llegar el alumno o alumna, lo sitúe ante situaciones problemáticas y le ofrezca recursos variados y suficientes para resolverlas. Esto implica que el profesor/a conozca y actúe en la llamada, en palabras de Vygostky "zona de desarrollo próximo". Es decir, ahí donde el alumno o alumna no es capaz de llegar solo, pero sí con la ayuda de otro más experto.

Los **algoritmos de cálculo** han sido una constante en el desarrollo de la actividad matemática, y hoy no han perdido vigencia, a pesar de que calculadoras y ordenadores los realizan de modo instantáneo y exacto. Por eso hoy se plantea la enseñanza de los algoritmos de un modo más orientado al desarrollo de las capacidades mentales.

Tampoco tiene sentido, desde un enfoque constructivista, un aprendizaje rutinario y memorístico, sino que su enseñanza debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

Los primeros eslabones de los algoritmos se presentan a partir de situaciones concretas que sugieren la manipulación en casos sencillos, así se consigue una aproximación intuitiva a los conceptos y procedimientos que concurren en un determinado algoritmo.

Superada esta fase se continuará con una paulatina y gradual formalización.

Un aprendizaje significativo exige que sea funcional, o sea, útil y pertinente, tanto desde el punto de vista práctico como formativo. Por eso los algoritmos no se tratan en forma aislada, sino dentro de unos contextos relacionados con situaciones problemáticas.

El dominio de un algoritmo supone no solamente la automatización del mismo, sino la comprensión del significado que encierra cada una de sus fases, indispensable para poderlo aplicar con garantía de éxito a nuevas situaciones.

La **estimación**, como juicio del valor del resultado de una operación numérica, es una habilidad mental que permite hacer conjeturas a partir de una información previa. En este sentido está relacionada con el cálculo mental. Tiene por esto además del valor formativo, una gran utilidad práctica. Requiere llevara cabo con rapidez y seguridad cálculos aproximados y estimaciones de resultados.

La **resolución de problemas** aparece en la ESO como contenido prioritario y también como objetivo fundamental de la actividad matemática. Un adecuado tratamiento de la resolución de problemas supone pues asumir un enfoque heurístico de la enseñanza de las matemáticas. Proponemos iniciar a los alumnos en el conocimiento de las técnicas y estrategias que les permita la resolución, así como la estrategia más adecuada, y su aplicación.

Se utilizarán diversos métodos según la materia, para descubrir que la Matemática es dinámica y cambiante, por lo que se conjugarán los siguientes elementos:

Explicaciones del profesor (que puede introducir un concepto nuevo, profundizar un tema o recoger lo trabajado por los alumnos).

Utilización del libro de texto.

Discusiones entre alumnos, con trabajo en grupo pequeño o gran grupo con el profesor

Realización de trabajos de investigación o resolución de problemas con técnicas matemáticas.

Práctica de automatismos de cálculo, y técnicas de trabajo para su total consolidación.

Utilización de material manipulable que lleve al descubrimiento de leyes matemáticas.

Utilización de programas de ordenador de Matemáticas.

Según todo esto entendemos que el papel del profesor será:

Actuar como guía y mediador para facilitar la construcción de aprendizajes.

Proporcionar oportunidades, sea en forma de actividades, comentarios, y otras, para que el alumno reflexiona sobre lo realizado y elabora conclusiones sobre lo aprendido.

Debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumno, previendo distintos niveles de dificultad en las actividades y distintos materiales que puedan facilitar el aprendizaje, sea como refuerzo o como ampliación. En cuanto a los materiales de refuerzo se seleccionaran contenidos esenciales que permitan continuar al alumno tan cerca del grupo como sea posible.

Crítico con su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto

Organizar los espacios que sean necesarios para realizar las distintas actividades. Los grupos deben ser heterogéneos y variables a lo largo del curso.

Debe inducir a los alumnos, según sus capacidades, a acercarse a los textos en busca de conceptos exactos, aclaraciones a cuestiones puntuales o ampliaciones.

Ante la eventual baja de algún miembro de este Seminario, y durante el tiempo en que no se articule el proceso de sustitución - si esta fuera necesaria- será el mismo Seminario, a través de los profesores que imparten el mismo nivel, el que provea de las actividades necesarias al profesor de guardia según el momento de la programación.

Puesto que la coordinación por niveles se realiza semanalmente, nos parece más conveniente este método que la elaboración de un banco de actividades, necesariamente estático y al margen de las actuales vicisitudes de cada grupo. No obstante en la biblioteca del Seminario hay un amplio abanico de ejercicios y cuestiones, que pueden en todo momento ser utilizadas por el profesorado, y los alumnos bajo el asesoramiento de éstos.

D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

D1) **Evaluación del alumno**

Los procedimientos serán variados, flexibles y adaptados a la diversidad del alumnado y las notas recogidas se reflejarán en la nota de cada evaluación.

El carácter continuo de la evaluación y la utilización de técnicas , procedimientos e instrumentos diversos para llevarla a cabo deberán permitir la constatación de los progresos realizados por cada alumno, teniendo en cuenta su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje.

Asimismo, debido a su carácter formativo, la evaluación deberá servir para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos.

Para la evaluación del alumno se tendrá en cuenta:

. Realización de tareas diarias y corrección en el cuaderno cuando se corrige en la pizarra o en voz alta

. Participación en clase: respondiendo a preguntas, preguntando dudas individuales…

. Interés por aprender, respetando a los demás, siendo puntuales y escuchando las indicaciones del profesor

. El cuaderno individual del alumno, es el reflejo de su trabajo personal y se valorará el orden, limpieza, la corrección de errores (para no volver a cometerlos y aprender de ellos) y tener todas las tareas hechas.

D2) **Evaluación de la actuación docente:**

Se analizará la transmisión de información, gestión del grupo, aspectos afectivos y sociales, previsión de necesidades y conductas, adecuación de los alumnos a la diversidad. Aspectos a incluir, modificar y/o eliminar en las clases, las explicaciones y en las actividades.

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

¿Qué evaluamos?

- Los conocimientos.
- Interés, esfuerzo y el seguimiento y progreso en la asignatura.

¿Cómo lo evaluamos?

- Cuaderno:
  - Limpio y ordenado.
  - Con todos los ejercicios hechos tanto los que se realizan en la pizarra como los que se mandan para casa en los que se indicará el número de página y de ejercicio. También es conveniente poner la fecha.
  - Se deben copiar los enunciados de los ejercicios, salvo aquellos para los que el/la profesor/a indique lo contrario.
- La observación de el/la profesor/a sobre la actitud y el esfuerzo hacia la asignatura.
- La participación activa en los trabajos en grupo.
- La elaboración y presentación de los trabajos que se manden.
- Traer el material necesario para cada día (calculadora, libro y libreta).
- Controles:
  - Uno como mínimo a lo largo de la evaluación programado con antelación.
  - Se podrán realizar controles sin previo aviso y controles de cuaderno para comprobar que se tienen todos los ejercicios.
  - Un examen global antes de cada evaluación en el que entran todos los contenidos impartidos hasta la fecha que tendrá más peso en la calificación de la nota.
  - Buena presentación de los mismos, **no utilizar lápiz en su realización**.

Para calificar cada Evaluación se tendrá en cuenta la nota obtenida con la media ponderada de controles y global (el global valdrá el doble que los controles). A esta nota se le podrá sumar o restar hasta un punto por la calificación sobre el cuaderno de trabajo de el/la alumno/a y las observaciones sobre el trabajo diario, en grupo, participación en clase, interés y progreso.

Dado que en los exámenes globales de cada evaluación entran todos los contenidos vistos hasta la fecha y debido al carácter acumulativo del aprendizaje de las Matemáticas, no se realizarán recuperaciones.

El examen global de la tercera evaluación la realizará todo el alumnado del nivel a la vez, si es posible, y tendrá una duración de dos periodos lectivos consecutivos. Al día de cierre de esta programación, el global de la tercera evaluación de 4˚ de ESO ha quedado fijado para el jueves 1 de junio de 2023 a segunda y tercera hora.

Observaciones:

- Si se encuentra a un/a alumno/a copiando en un examen, la nota del mismo será un CERO.
- Si se tiene indicios de que en un examen algunos/as alumnos/as han copiado entre sí, la nota para todos será un CERO.
- Si un/a alumno/a falta a un examen fijado con anterioridad solo se le repetirá si presenta un justificante oficial (médico, juzgado, defunción, ...) de ese día.

EVALUACIÓN ORDINARIA. CALIFICACIÓN FINAL DEL CURSO:

La nota final de curso se obtendrá teniendo en cuenta la calificación de todas las pruebas que se han realizado durante todo el curso aplicando la siguiente fórmula:

$$\bar{X} = \frac{1 \cdot \overline{X_1} + 2 \cdot \overline{X_2} + 3 \cdot \overline{X_3}}{6}$$

Siendo $\overline{X_1}$,$\overline{X_2}$ y $\overline{X_3}$las medias de la primera, segunda y tercera evaluación respectivamente.

Así mismo se tendrá en cuenta el comportamiento, interés, esfuerzo, seguimiento, asistencia, cuaderno, trabajos,…, siempre que el alumno/a obtenga una nota **superior a tres** en la prueba global de la tercera evaluación.

Excepcionalmente, el alumno o la alumna que en la prueba global **obtenga una nota superior a 7**, podrá aprobar la asignatura, aunque la nota media del curso sea inferior a cinco.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

Coexisten dos métodos para recuperar la asignatura pendiente del curso anterior:

1.- Prueba escrita de toda la materia de 3˚ESO (ya sean en modalidad de académicas o aplicadas):

En **enero**, a la vuelta de vacaciones, habrá **un examen** de todos los contenidos del año anterior. Si se aprueba este examen ya se habrá superado la asignatura pendiente de matemáticas de 3º de ESO.

La fecha propuesta por el departamento es el **viernes 20 de enero a 5ª hora.**

2.- Según la evolución del alumno en la asignatura de matemáticas de 4˚ de ESO:

Los alumnos que aprueben **la primera y segunda** evaluación del presente curso de 4º de ESO, recuperarán automáticamente la asignatura pendiente de matemáticas de 3˚ de ESO.

Si el alumno/a no logra superar la asignatura pendiente de matemáticas de 3˚ de ESO por alguno de los caminos anteriormente descritos, tendrá que presentarse a la prueba global de la **convocatoria de junio** programada para todos los alumnos de 3˚ de ESO del presente curso escolar -este año tendrá lugar el martes 30 de mayo a cuarta y quinta hora-.

En el caso de que un alumno o alumna tuviese pendiente la materia de Matemáticas de 1˚, 2˚ y 3º o 2º y 3º de ESO, podrá recuperarlas con las mismas condiciones que se han descrito con la excepcionalidad de que sus pruebas escritas recogerán ejercicios correspondientes al temario de todos los cursos que tuviera pendientes.

Los profesores del curso actual en cuya clase existan alumnos con las Matemáticas pendientes del curso anterior informarán sobre los métodos y fechas para recuperar la asignatura y, a aquellos alumnos que sean usuarios del banco de libros, les facilitarán libros del curso a recuperar.

Para la preparación de las pruebas, el alumnado con matemáticas pendientes ha sido matriculado en un curso de Aeducar en el que encontrarán colecciones de ejercicios, información e instrucciones.

Se convocará a los alumnos para el examen a través de la página web del instituto, del tablón de anuncios del edificio redondo y el profesorado les informará en clase del día y hora de dicha convocatoria. Es responsabilidad del alumno estar atento a las instrucciones y asistir a las pruebas a las que se le convoque.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

Los recursos didácticos se procurarán que sean variados y flexibles según la necesidad de cada grupo.

Por supuesto es fundamental la buena utilización de un libro de texto, así el alumno se familiariza con una fuente de información y se crea la posibilidad de un aprendizaje autónomo.

El texto que vamos a utilizar este curso es Mat 4.1 B (Matemáticas Aplicadas) Aula 3D de la Editorial Vicens Vives.

Aparte de éste el profesor completará su actividad docente con los recursos que crea conveniente: fotocopias, medios audiovisuales, materiales manipulables, medios informáticos, salidas al exterior para alguna actividad.

→ UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las matemáticas han sido tradicionalmente un dolor de cabeza para educadores, padres y estudiantes. La educación Secundaria Obligatoria debe tener como propósito que los estudiantes alcancen las 'competencias matemáticas' necesarias para comprender, utilizar, aplicar y comunicar conceptos y procedimientos matemáticos. Que puedan a través de la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, llegar a resultados que les permitan comunicarse y hacer interpretaciones y representaciones; es decir, descubrir que las matemáticas si están relacionadas con la vida y con las situaciones que los rodean, más allá de las paredes del instituto. Para lograr este propósito es necesario propiciar un cambio en la forma de enseñar las matemáticas:

- ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática;
- ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación;
- realizar actividades que promuevan la participación activa de los estudiantes en hacer matemáticas en situaciones reales;
- entender y utilizar patrones y relaciones, estos constituyen una gran parte de la habilidad o competencia matemática;
- propiciar oportunidades para usar el lenguaje con el fin de comunicar ideas matemáticas;
- ofrecer experiencias en las que los estudiantes puedan explicar, justificar y refinar su propio pensamiento, sin limitarse a repetir lo que dice un libro de texto;
- desarrollar competencia matemática por medio de la formulación de problemas y soluciones que involucren decisiones basadas en recolección de datos, organización, representación (gráficas, tablas) y análisis;

La integración de las TICs en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas los agrupamos en cinco categorías según los diferentes tipos de herramientas para crear ambientes enriquecidos por la tecnología: conexiones dinámicas; herramientas avanzadas; comunidades ricas en recursos matemáticos; herramientas de diseño y construcción; y herramientas para explorar.

Conexiones Dinámicas Manipulables: Las Matemáticas están cargadas de conceptos abstractos (invisibles) y de símbolos. En este sentido, la imagen cobra un valor muy importante en esta asignatura ya que permite que el estudiante se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización y transformándolos realizando cambios en las variables implícitas. El Software para Geometría, como pueden ser programas como el **Cabri**, posibilita ver qué sucede al cambiar una variable mediante el movimiento de un

cursor (al tiempo que se mueve el cursor, se pueden apreciar las distintas fases o etapas de los cambios en la ecuación y en su representación gráfica).

Herramientas Avanzadas: Las hojas de cálculo, como **Excel**, pueden ser utilizadas por los estudiantes en la clase de Matemáticas como herramienta numérica (cálculos, formatos de números); algebraica (fórmulas, variables); visual (formatos, patrones); gráfica (representación de datos); y de organización (tabular datos, plantear problemas). Las calculadoras gráficas enfatizan la manipulación de símbolos algebraicos, permitiendo representar funciones, ampliarlas, reducirlas y comparar las gráficas de varios tipos de funciones. Adicionalmente, las herramientas para representar y analizar datos posibilitan que el estudiante descubra patrones en datos complejos, ampliando de esta forma su razonamiento estadístico.

Uso de Internet y sus Recursos Matemáticos: Los profesores pueden encontrar en Internet miles de recursos para enriquecer la clase de Matemáticas, como: simulaciones, proyectos de clase, calculadoras; software para resolver ecuaciones, graficar funciones, encontrar derivadas, elaborar exámenes y ejercicios, convertir unidades de medida, ejercitar operaciones básicas, construir y visualizar figuras geométricas, etc. Cabe destacar el **proyecto Descartes**, donde podemos encontrar multitud de unidades didácticas para trabajar directamente en el aula con nuestros alumnos.

Herramientas de Diseño y Construcción: Otra aplicación de la tecnología, en el área de Matemáticas, consiste en el diseño y construcción de pequeños programas utilizando lenguajes de programación sencillos, como Logo. La programación en lenguaje Logo incorpora conceptos matemáticos (ej: dibujar figuras geométricas) al tiempo que introduce a los estudiantes en temas como iteración y recursión. El uso de software para diseñar esculturas de "Origami" en tres dimensiones (3D) también ayuda a desarrollar las habilidades geométricas.

Herramientas para Explorar Complejidad: Un desarrollo importante de la tecnología en el campo de las Matemáticas consiste en el creciente número de herramientas para el manejo de fenómenos complejos. La teoría del caos y los fractales también son campos en los cuales la tecnología impacta las Matemáticas. Explorar estos conceptos realizando cálculos manuales es prácticamente imposible dado el número astronómico de operaciones necesarias para poder apreciar algún tipo de patrón. El uso de computadores permite al estudiante concentrarse en el análisis de los patrones y no en las operaciones matemáticas necesarias para que estos aparezcan.

Las herramientas tecnológicas, agrupadas en estas cinco categorías, ofrecen al profesor de Matemáticas la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje enriquecidos para que los estudiantes perciban las Matemáticas como una ciencia experimental y un proceso exploratorio significativo dentro de su formación.

➔ ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA ESPRESIÓN ORAL

El hecho de que entre las competencias básicas a trabajar y conseguir desde cualquier materia, exista una que sea la competencia lingüística ya nos indica el papel fundamental que tiene en la enseñanza secundaria obligatoria el trabajar sobre la comprensión lectora y la expresión, tanto oral como por escrito, correcta.
Una meta a conseguir con los alumnos desde la materia de matemáticas es que interioricen que una lectura exhaustiva de los enunciados, una organización, una redacción correcta de la estrategia seguida en la resolución y una transmisión concisa y exacta del resultado es fundamental para resolver un problema correctamente.

Como iniciativas, que combinan y fortalecen además otras competencias básicas se propone trabajar sobre:

· Fragmentos breves de textos relacionados con la historia de las Matemáticas
· Algún fragmento haciendo referencia a una pequeña historia alrededor del tema que se va a trabajar.

Nos va a ser muy útil el inicio de cada tema del libro de texto porque hay textos sencillos que podemos trabajar.
· Artículos de prensa actuales, en los que aparezcan gráficos y datos para poder interpretar y comentar.
· Fragmentos de libros de lectura en los que aparezcan contenidos y se utilicen términos relacionados con la unidad a trabajar.

Se podrá proponer la lectura voluntaria de un libro de temática matemática al final del 1º y 2º trimestre. La lectura del mismo, constatada a través de un pequeño cuestionario, se podrá valorar hasta en 1 punto de la nota de la siguiente evaluación. Se concretará en el momento oportuno.

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

H.1. OLIMPIADAS MATEMÁTICAS. 2° ESO y para 1º y 2° Bachillerato.

Para los alumnos interesados en participar en las Olimpiadas Matemáticas, se creará un grupo de trabajo en el que varios profesores del departamento les irán preparando para la prueba a través de la realización de problemas planteados en anteriores ediciones.

H.2. PROYECTO DE INNOVACIÓN: CONEXIÓN MATEMÁTICA.

Para el curso 2022-23 y tras el éxito de la edición anterior, este departamento ha solicitado, y ha sido admitido, la participación en el proyecto de innovación Conexión Matemática en su modalidad 2 con la siguiente propuesta de trabajo:

OBJETIVOS:

- Fomentar el interés por la Geometría entre el alumnado de 2ESO y por extensión, en todo el IES en general.
- Amenizar la recta final de curso con actividades más distendidas y ofrecer otro modo de ver las matemáticas.
- Redescubrir a nuestro alumnado trabajando con ellos en una línea diferente a la usual por unos días.

PARTICIPANTES

- Mari Carmen Albiac Centellas _ PONENTE
- Marta Andreu Lorente
- María Amparo Bel Salvador
- Javier Castel Pérez
- Samuel Cordero
- Espín Muñoz, Julia
- Ibáñez Hernáez, Jacinta _ PONENTE
- Lázaro Blasco, María Pilar
- Mesa Morales, Marta
- Navarro Gómez, Lucía _ PONENTE
- Pallarés Rubí, Isabel
- Sánchez Carbajo, Gabriel

DESTINATARIOS:

- Alumnos/as de 2ESO y 2PMAR.
- Alumnos/as de todo el IES (concurso de fotografía).

TEMPORALIZACIÓN:

- Semana del 8 al 12 de mayo.

JUSTIFICACIÓN:

Se pretende salir de la rutina de las clases de matemáticas corrección-explicación-práctica con actividades más entretenidas que fomenten buen ambiente en el aula y gusto y curiosidad por las matemáticas.
Este departamento participó el curso pasado por primera vez en el programa *Conexión Matemática* y queremos seguir participando en el 2022-23 atraídos por el éxito de las actividades en el curso pasado y por la cantidad de recursos de que dispone el programa.
Escogemos el bloque curricular de la Geometría por ser contenidos de los que se nos ocurren muchas actividades manipulativas muy vistosas. Además, coincide que se desarrolla hacía final de curso, momento en el que el alumnado está más agotado y la actividad puede ayudar a que recobre energía antes de la recta final de curso.

METODOLOGÍA:

Activa y dinámica. Se pretende que sea el alumnado el protagonista de la actividad y que tras una explicación de cómo realizar las tareas, sean los chicos/as los que realicen las tareas a modo de taller.
Los trabajos se iniciarán y guiarán en el aula y se podrán completar y perfeccionar en casa. Se llevarán a cabo de forma individual y en pequeños grupos según la naturaleza de la actividad concreta a desarrollar.

DESARROLLO:

<u>1.- CONCURSO Y EXPOSICIÓN: FOTOGRAFÍA MATEMÁTICA: Geometría en tu vida (IES)</u>

Los/as alumnos/as, con una guía de cómo hacerlo, aportarán fotografías de situaciones de la vida cotidiana en la que podamos observar formas geométricas.
El departamento de matemáticas escogerá las mejores fotografías y preparará una exposición para colocarla en los pasillos del IES durante la semana en la que se desarrolle "Pon geometría a tu vida".

→Esta actividad se realizará con la colaboración del departamento de Artes Plásticas que, en sus contenidos, trabajan la fotografía, su obtención y su análisis posterior. Además, dos miembros de dicho departamento formarán parte del jurado del concurso.

→En esta actividad, por experiencias anteriores, podemos decir que también las familias se involucran en ella, aportando ideas y manejo a sus hijos/as.

<u>2.- ACTIVIDADES EN EL AULA: (2ESO/ 2PMAR)</u>

Cada grupo-clase participante desarrollará una propuesta de trabajo en el aula o bien parte en el aula y parte en casa. Lo harán individualmente o por equipos de trabajo según requiera la tarea o guste el profesor/a responsable de la misma.
Al finalizar la actividad, el profesor/a del grupo escogerá los trabajos mejor realizados.
Finalmente, en el salón de actos y para todo el alumnado y profesores que hayan participado en el programa, los equipos escogidos (representantes de cada grupo-clase) presentarán su trabajo junto con una explicación de la teoría matemática que lo sustenta y una explicación del cómo lo han hecho.
Los trabajos, según su naturaleza, quedarán expuestos para que todo el IES pueda visualizarlos.

PROPUESTAS DE TRABAJO PARA LOS DISTINTOS GRUPOS-CLASE:

1) Demostración de las fórmulas de áreas de las figuras planas básicas con cartulinas.
2) Demostración de la relación del volumen de un prisma y de una pirámide con la misma base y altura construyendo las figuras y rellenándolas con arroz o arena.
3) Demostración del Teorema de Pitágoras en 3D con cartulina y arroz.
4) Construcción de poliedros con cartulinas y gomas y/o con gominolas y palillos.

5) Elaboración de Caledoiciclos de diferentes formas.
6) Introducción a la geometría fractal con construcción en 3D del triángulo de Sierpinski.
7) Introducción a la geometría fractal con la elaboración de murales explicativos del copo de nieve de Koch.
8) Construcción de la estrella mudéjar con origami.
9) Construcción y estudio de la cinta de Moebiüs.

3.- TALLER: Papiroflexia y matemáticas (2ESO/ 2PMAR)
Para los grupos-clase interesados un ponente del departamento preparará un taller, extra a la actividad que les haya correspondido en el punto anterior, para iniciase en el mundo de la papiroflexia.
Por ejemplo: Plegado de un avión supersónico basado en un prototipo desarrollado por la ESA.

H.3. OTROS.
Participación o colaboración en otras propuestas o proyectos como son:

- Visita por parte de la Universidad de Castellón trayendo la propuesta de diferentes talleres de ciencia para los alumnos de 4ºESO que cursan Matemáticas Académicas y Física y Química siendo una actividad extraescolar que en otros cursos se ha organizado desde este departamento conjuntamente con los departamentos de Física y Química y Tecnología.
- Concurso de ***radionovela matemática*** organizado por la asociación "Pedro Sánchez Ciruelo" de profesores de Matemáticas en el marco del programa "Conexión Matemática".
- Difusión entre todo el alumnado susceptible de participación del programa ***Talento Matemático*** organizado por la Universidad de Zaragoza.
- Colaboración con la jornada de "Apúntate a lo sano" organizada en las primeras semanas de mayo por el Departamento de Orientación preparando un stand con juegos lógico-matemáticos en los que podrá participar todo el alumnado del centro.

I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.

Partiendo de que la Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, se organizarán los recursos de manera que se facilite a la totalidad del alumnado la consecución de las competencias básicas y el logro de los objetivos planteados.

La atención a la diversidad la contemplamos desde diversos puntos de vista. Por una parte, al ofrecer una variedad de contextos no matemáticos que sirvan de motivación y punto de partida a distintos alumnos y alumnas, bien por su diferente interés, bien por la distinta familiarización que tengan con el contexto.

Por otra parte, también se atiende a la diversidad en el planteamiento de las actividades. Por eso se proponen actividades básicas de refuerzo y actividades de ampliación profundización según las distintas capacidades de los alumnos.

Nos podemos encontrar con distintas situaciones:

- La **diversidad de capacidades, motivaciones e intereses** del alumnado, requiere una adaptación por parte del profesor de sus explicaciones, actividades, y herramientas a utilizar en clase para que todos los alumnos alcancen los objetivos planteados, dentro de sus propias características. Se graduarán con

dificultad creciente de forma ajustada y progresiva las actividades para trabajar de forma individual por parte de aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido pasando de lo concreto a lo abstracto y vayan, poco a poco, a más, sin desmotivarse. Se buscará reforzar y afianzar los conocimientos con aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento, para que no entren en el desánimo y adquieran confianza en su propio trabajo y conocimientos, mandando ejercicios de menor complejidad, quedándonos con lo concreto.

- **Alumnado de incorporación tardía**. Al incorporarse a clase se le hará una prueba inicial básica sobre los contenidos ya trabajados en el curso, para detectar sus conocimientos reales y poder trabajar partiendo de ellos. Si tiene carencias, se le mandará trabajo auxiliar sobre el que se irá haciendo un seguimiento para ver su evolución.

- En caso de Adaptaciones Curriculares significativas se seguirán las nomas dictadas por el D.O. Aunque la mayoría de estos alumnos en Matemáticas reciben el apoyo directo de los Profesores de Apoyo

J. PLAN DE MEJORA

En este Departamento siempre ha primado la coordinación entre niveles para que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades independientemente de la clase en que estén, esto lleva una labor de intenso trabajo en equipo, comunicación constante entre compañeros para poner exámenes iguales a todos los alumnos del mismo nivel, preparar materiales, fijar criterios según vayan surgiendo casos peculiares de alumnado durante el curso etc... Cada vez se nos hace mas complicada mantener esta forma de trabajo puesto que durante la semana no podemos comunicarnos, la intentamos suplir con correos electrónicos, notas en el Departamento…

Así que se nos hace difícil diseñar otro plan de mejora que no sea echar muchas horas fuera del horario lectivo para **mantener** nuestra forma de trabajar y que esto repercuta en una buena atención a todos nuestros alumnos con sus características particulares y peculiaridades.