 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 1 DE 22

1. CONTENIDOS

Las Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas de 4º de ESO se articulan en los cinco bloques de contenidos siguientes:

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas es común y transversal al resto de bloques de contenidos de la ESO. Se organiza sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.


Números y Álgebra profundiza en el conocimiento de los distintos conjuntos numéricos y sus propiedades, así como en el uso del lenguaje algebraico. Los contenidos y destrezas adquiridos en este bloque se deben utilizar para resolver problemas de la vida cotidiana o de otros ámbitos del saber, como problemas de interés simple e interés compuesto.

Geometría recoge y amplía los conocimientos del alumno referidos a la geometría en el plano y en el espacio, aplicándolos a la resolución de problemas, interpretación de mapas, conocimiento del globo terráqueo y coordenadas geográficas, cálculo de longitudes, superficies y volúmenes, o interpretación de movimientos y composiciones en la naturaleza, en el arte y en otras construcciones humanas.

Funciones agrupa el estudio de las relaciones entre variables y su representación mediante tablas, gráficas y modelos matemáticos, así como la utilización de funciones sencillas para predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

Estadística y Probabilidad aúna elementos básicos de la estadística descriptiva y del cálculo de probabilidades para investigar e interpretar situaciones de la vida cotidiana, tomar decisiones fundamentadas y analizar con actitud crítica la información estadística presente en los medios de comunicación.

En cualquier caso, el currículo no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la asignatura tanto dentro de cada curso, como entre los diferentes cursos de una etapa y como entre las distintas etapas.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 2 DE 22

1.1. Contenidos y su distribución temporal, criterios de evaluación y competencias que desarrollan y estándares de aprendizaje evaluables


Para el presente curso, no nos planteamos en principio una selección de contenidos prioritarios dado que una parte importante del programa se entiende como refuerzo de cursos anteriores. A lo largo del curso, en las sucesivas valoraciones de las evaluaciones, veremos si es posible abarcar el programa completo, o si parte de los contenidos del tercer trimestre deberíamos considerarlos como no prioritarios.

PRIMER TRIMESTRE

Contenidos:

Números y álgebra

- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal y 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 adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
- Proporcionalidad directa e 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.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 3 DE 22

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:


1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad de identificar y emplear los distintos tipos de números y las operaciones entre ellos, siendo conscientes de su significado y propiedades, de elegir la forma de cálculo apropiada, de estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos y de aplicar el uso de porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.
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.
3. Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.
4. Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.
5. Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.
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.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 4 DE 22

7. Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.

SEGUNDO TRIMESTRE

Contenidos:

Números y álgebra

- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.
- Resolución algebraica de ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

Funciones

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. Estudio de la función lineal y la función cuadrática, función de proporcionalidad inversa y exponencial. Funciones definidas a trozos.
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.


Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

1. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.

Con este criterio se trata de comprobar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico para operar con polinomios en una indeterminada y descomponer un polinomio en factores irreducibles.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

2. Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 5 DE 22

Con este criterio se trata de comprobar la capacidad de utilizar el álgebra para representar y explicar relaciones matemáticas y de utilizar ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas en la resolución de problemas.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

3. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y 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.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad de discernir a qué tipo de modelo, de entre los estudiados: lineal, cuadrático de proporcionalidad inversa o exponencial, responde un fenómeno y de extraer conclusiones razonables.


- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.

4. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para extraer conclusiones a la vista del comportamiento de una gráfica o de los valores numéricos de una tabla.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.

5. 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.


 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 6 DE 22

Con este criterio se pretende comprobar el desarrollo de estrategias para hallar magnitudes desconocidas a partir de otras conocidas, utilizando las fórmulas apropiadas para el cálculo de longitudes, áreas y volúmenes, así como los instrumentos de medida y las técnicas más apropiadas para realizar la medición propuesta.

- 2º) Competencia matemática.
- 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.
- 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.
2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.
3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.
4. 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 resuelve e interpreta el resultado obtenido.
5. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.
6. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.
7. 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).
8. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.
9. 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.
10. Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 7 DE 22

11. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.
12. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.
13. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.
14. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.
15. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.

TERCER TRIMESTRE


Contenidos:

Geometría

- Figuras semejantes.
- Teoremas de Tales 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.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Estadística y probabilidad

- Análisis crítico de tablas y gráficos 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.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 8 DE 22

- Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

1. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.

Con este criterio se trata de valorar la capacidad para utilizar las aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades.

1º) Competencia matemática.

2º) Competencia digital.

3º) Aprender a aprender.


2. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad para utilizar el lenguaje que mejor corresponda para la descripción y el análisis de datos estadísticos.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

3. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

Con este criterio se pretende evaluar la capacidad para valorar la representatividad de una muestra, para realizar tablas y gráficos estadísticos en distribuciones unidimensionales y para calcular e

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 9 DE 22

interpretar los parámetros de posición y dispersión con ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.


- 1º) Comunicación lingüística.
 - 2º) Competencia matemática.
 - 3º) Competencia digital.
4. Calcular 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.

Con este criterio se pretende valorar la capacidad para calcular probabilidades utilizando la ley de Laplace, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.
2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.
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.
4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.
5. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.


 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 10 DE 22

6. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
7. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.
8. Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos.
9. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.
10. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.
11. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
12. 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.
13. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.
14. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.
15. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.

2.2. Elementos transversales que se trabajarán en el curso

El Bloque 1, *Procesos, métodos y actitudes en matemáticas*, es común y transversal al resto de bloques de contenidos de la ESO. Se organiza sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

En este bloque se incluyen los siguientes contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje:


 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 11 DE 22

Contenidos:

- 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:
 - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
 - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
 - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
 - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
 - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
 - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

1. Expresar, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 12 DE 22

Se trata de identificar, definir y plantear diferentes tipos de problemas matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, expresándolos de forma razonada incorporando al lenguaje habitual componentes del lenguaje matemático, utilizados con precisión y rigor.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4ª) Aprender a aprender.

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

Se trata de valorar en la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, la comprensión de los enunciados, la elección del método de resolución, la aplicación de dicho método y la revisión de la solución encontrada.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.


Se pretende valorar la capacidad de identificar y utilizar leyes matemáticas, adecuadas al nivel de que se trate, en diferentes contextos valorando su idoneidad para hacer predicciones.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

Se pretende resolver diferentes tipos de problemas matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, planteados por otros o por uno mismo, a ser posible utilizando distintos procedimientos y justificando las soluciones obtenidas.

- 2º) Competencia matemática.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 13 DE 22

- 4º) Aprender a aprender.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

Se trata de valorar la habilidad para plasmar de forma estructurada el proceso y los resultados de una investigación, adecuada al nivel de que se trate, aplicando de forma integrada los conocimientos matemáticos adquiridos en los distintos bloques de contenidos.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.

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.


Se pretende comprobar la habilidad para formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas, adecuados al nivel de que se trate, que permitan enfrentarse a situaciones nuevas, con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.

- 2º) Competencia matemática.
- 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología.
- 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

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 contruidos.

Se pretende comprobar la capacidad para analizar y diseñar y evaluar modelos matemáticos, adecuados al nivel de que se trate, como recurso para interpretar y comprender la realidad a través de la resolución de problemas.

- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.
- 5ª) Competencias sociales y cívicas.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 14 DE 22

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

Se trata de valorar , de acuerdo al nivel de que se trate, la capacidad para desarrollar actitudes adecuadas hacia el quehacer matemático, tales como la perseverancia, la precisión, la necesidad de verificación reflexiva y crítica del desarrollo, la flexibilidad, la curiosidad, etc. en la búsqueda de soluciones.

- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.
- 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

Se procura valorar, de acuerdo al nivel de que se trate, la adquisición de un adecuado nivel de autoestima y confianza en uno mismo ante problemas de índole matemática, aprovechando los aspectos creativos, manipulativos, estéticos y utilitarios de las matemáticas.


- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.
- 6º) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

Se trata de valorar la capacidad de 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 para situaciones futuras.

- 2º) Competencia matemática.
- 4º) Aprender a aprender.
- 5ª) Competencias sociales y cívicas.

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.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 15 DE 22

Con este criterio se pretende evaluar el uso adecuado de los diversos recursos, tecnológicos e informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información, interpretando con corrección científica y profundidad los resultados obtenidos en el proceso.

- 2º) Competencia matemática.
- 3º) Competencia digital.
- 4º) Aprender a aprender.


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 propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Se trata de valorar la elaboración de textos escritos, visuales u orales sobre temas de contenido matemático, así como la expresión en forma oral, visual o escrita sobre temas matemáticos, con diferentes niveles de precisión teórica y técnica. Se valorará el empleo de recursos tecnológicos tanto en la elaboración de textos como en la presentación de los mismos.


- 1º) Competencia lingüística.
- 2º) Competencia matemática.
- 3º) Competencia digital.

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuada.
2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).
3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.


	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 16 DE 22

6. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
7. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.
8. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.
9. 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.
10. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico.
11. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas matemáticos de interés.
12. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.
13. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
14. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
15. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.
16. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.
17. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.
18. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 17 DE 22

19. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.
20. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.
21. 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.
22. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.
23. 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.
24. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.
25. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
26. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
27. 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.
28. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.
29. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

Los elementos transversales, tales como la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las tecnologías de la información y la comunicación, el emprendimiento y la

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 18 DE 22

educación cívica y constitucional, se trabajarán a través de actividades específicas en las que será necesario que los alumnos apliquen, para resolverlas, los contenidos matemáticos que se estén trabajando en la unidad correspondiente.

2. EVALUACIÓN

2.1. Procedimientos e Instrumentos de evaluación del aprendizaje

Ajustaremos los medios o instrumentos de evaluación a los diferentes tipos de objetivos y contenidos cuyo aprendizaje o consecución se quiere valorar, teniendo en cuenta los criterios de evaluación y a través de los correspondientes estándares de aprendizaje evaluables, por lo que serán múltiples y con utilización de técnicas que permitan obtener la información que se necesita en cada ocasión.


Los instrumentos que utilizaremos son los siguientes:

- Al inicio de alguna unidad didáctica propondremos unas actividades introductoras que al mismo tiempo utilizaremos como evaluación inicial.
- Observación personal del alumno. No se trata de hacer una observación exhaustiva de todos los alumnos durante la realización de todas las actividades propuestas, sino de una observación particular (relativa a un alumno o grupo pequeño de alumnos) y en una actividad específica, que consideremos especialmente reveladora de los aspectos (logros, desarrollo de capacidades, dificultades específicas, etc.) que queremos observar.
- Realización de pruebas escritas (exámenes): pruebas objetivas u otras de carácter más abierto complementarias de las anteriores.
- A lo largo del curso se realizará alguna prueba que sirva de recuperación de contenidos de evaluaciones anteriores.

2.2. Criterios de calificación

“Pruebas escritas”: Se realizará una prueba por cada uno o dos temas que pueden considerarse en una misma unidad didáctica.

Para la calificación de cada evaluación:

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 19 DE 22

- Se valora con el 80% el conjunto de las pruebas escritas presenciales realizadas durante la evaluación, cuya ponderación en el cálculo de la media variará en función de la cantidad y de la importancia de los contenidos en ellas incluidos.
- La observación por parte del profesor/a del trabajo y actitud del alumno, así como la realización de tareas, la organización del material, puntualidad y presentación de todo tipo de trabajos se valora con el 20% restante.


Para la evaluación de los ejercicios y exámenes se valora no solo la resolución correcta de cada pregunta, sino también la presentación de esa resolución: el planteamiento del problema, la exposición del método utilizado, el dominio de las técnicas fundamentales de cálculo, la corrección de los cálculos y la interpretación de los resultados. Cualquier fraude en un examen implicará la calificación del mismo con un cero, sin derecho a repetición.

La nota final es la media aritmética de las notas finales de las tres evaluaciones (la calificación de la 3ª evaluación no aparece en el boletín de notas del alumno, pero sí se tiene en cuenta para hacer la nota media).

2.3. Criterios para la recuperación del alumnado con materias pendientes de cursos anteriores: actividades de recuperación y procedimientos para la evaluación

2.3.1. Alumnos con las Matemáticas de 3º ESO pendientes (Opción Académicas o Aplicadas)

Para recuperar la materia pendiente, al comienzo de curso, se realizará una prueba escrita de carácter voluntario, cuyos contenidos y estándares de aprendizaje evaluables serán los de la opción correspondiente de la materia de 3º que tuviese pendiente. En caso de obtener una calificación de 5 o mayor que 5 en dicha prueba se considerará recuperada la materia correspondiente al curso anterior.

 MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN	INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	CURSO 2022_23
		PÁGINA 20 DE 22

En el caso de obtener una calificación menor que 5 o de no presentarse a la prueba mencionada, se realizará un seguimiento a lo largo del curso de la materia pendiente:

- Se les hará entrega de dos bloques de actividades correspondientes a los contenidos del curso anterior que tendrán que devolver resueltos en las siguientes fechas: el primer bloque el 20 de enero, y el segundo bloque el 26 de abril.
- Se tendrá en cuenta la evolución del alumno en el curso en el que está.

La correcta presentación de las actividades junto a la obtención de una calificación de 3 o mayor que 3 en la Evaluación Final en 4º de la ESO supone la recuperación de la materia del curso anterior.

En el supuesto de que no entregaran las actividades propuestas, para recuperar la materia de 3º de ESO pendiente es obtener una calificación de 4 o mayor que 4 en la evaluación final de 4º de ESO.