


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 1 DE 25 |

1. CONTENIDOS

Las Matemáticas de 2º 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 de números y sus propiedades. El uso adecuado del lenguaje algebraico ayuda a la formalización de los conceptos del resto de bloques.


Geometría desarrolla la concepción espacial del alumno, aplica los contenidos impartidos en el bloque segundo y repercute en el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes que puede aplicarse en otros campos.

Funciones recoge el estudio de las relaciones entre variables y su representación mediante tablas, gráficas y modelos matemáticos. Es de gran utilidad para describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

Estadística y Probabilidad posibilita una aproximación natural al estudio de fenómenos aleatorios y sencillos mediante experimentación y el tratamiento, por medio de tablas y gráficas, de datos estadísticos para, posteriormente, profundizar en la obtención de valores representativos de una muestra y profundiza en la utilización de diagramas y gráficos más complejos, con objeto de sacar conclusiones a partir de ellos.

El cualquier caso, el currículo no se entiende como un conjunto de bloques independientes y se desarrollará por tanto 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.

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

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 2 DE 25 |

PRIMER TRIMESTRE

Contenidos:

Números

- Sistema de numeración decimal. Expresión polinómica de un número natural.
- Ejemplos de otros sistemas de numeración: binario, sexagesimal, romano. Sus usos actuales
- Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.
- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.
- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.
- Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.
- Jerarquía de las operaciones.
- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.


Geometría

- Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios y decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades y transmitir informaciones, así como

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 3 DE 25 |

resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana, utilizando los números de manera adecuada. Entre las operaciones a las que se refiere este criterio deben considerarse incluidas las potencias de exponente natural. En el caso de la resolución de problemas, se pretende evaluar asimismo cómo se interpretan los resultados obtenidos en los cálculos y comprobar si se adopta la actitud que lleva a no tomar el resultado por bueno sin contrastarlo con la situación de partida.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática

2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.

Se trata de valorar la capacidad para asignar a las distintas operaciones nuevos significados y determinar cuál de los métodos de cálculo es adecuado a cada situación.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática

3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.


Se debe prestar una especial atención a valorar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones y decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora) y transmitir informaciones utilizando los números de manera adecuada.

- 1º) Comunicación lingüística.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 4 DE 25 |

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

5. Utilizar porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades y transmitir informaciones, así como resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana, utilizando los números de manera adecuada. Entre las operaciones a las que se refiere este criterio deben considerarse incluidas las potencias de exponente natural. En el caso de la resolución de problemas, se pretende evaluar asimismo cómo se interpretan los resultados obtenidos en los cálculos y comprobar si se adopta la actitud que lleva a no tomar el resultado por bueno sin contrastarlo con la situación de partida.

- 1º) Comunicación lingüística
- 2º) Competencia matemática


6. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.

Se trata de comprobar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo consciente de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora) y transmitir informaciones utilizando los números de manera adecuada.

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

7. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de índices y coeficientes de variación porcentual, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales.

Se pretende comprobar la capacidad de identificar, en diferentes contextos, una relación porcentual. Se trata asimismo de utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 5 DE 25 |

y uso de índices y coeficientes de variación porcentual, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones porcentuales.

- 2º) Competencia matemática
 - 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología
8. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.

Se pretende comprobar la capacidad de identificar, en diferentes contextos, una relación de proporcionalidad entre dos magnitudes. Se trata asimismo de utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan relaciones de proporcionalidad.


- 2º) Competencia matemática
 - 2º) Competencias básicas en ciencia y tecnología
9. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

Se pretende identificar relaciones de semejanza obteniendo, cuando sea posible, el factor de escala utilizado, resolviendo problemas sobre diferentes contextos de semejanza.


- 2º) Competencia matemática.
- 7º) Conciencia y expresiones culturales

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 6 DE 25 |

2. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
3. Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.
4. Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados
5. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.
6. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.
7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.
8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.
9. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
10. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.
11. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.
12. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.
13. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 7 DE 25 |

14. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes.
15. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza.

SEGUNDO TRIMESTRE


Contenidos:

Geometría

- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes y superficies del mundo físico.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Funciones

- Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.
- El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.
- Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 8 DE 25 |

Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.

- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

10. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.

Se trata de comprobar el empleo del teorema de Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras, así como para resolver triángulos y áreas de polígonos regulares en diferentes contextos.

- 2º) *Competencia matemática*
- 7º) *Conciencia y expresiones culturales*


11. Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.).

Se trata de valorar la capacidad de clasificar cuerpos geométricos atendiendo a distintos criterios, así como utilizar distintos recursos para construir secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos

- 2º) *Competencia matemática.*
- 7º) *Conciencia y expresiones culturales*

12. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.

Se trata de valorar la capacidad para comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen y seleccionar la unidad adecuada para cada uno de ellos. Se trata de

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 9 DE 25 |

comprobar, además, si se han adquirido las capacidades necesarias para estimar el tamaño de los objetos.

Se pretende asimismo valorar el grado de profundidad en la comprensión de los conceptos implicados en el proceso y la diversidad de métodos que se es capaz de poner en marcha.

- 2º) Competencia matemática
- 7º) Conciencia y expresiones culturales

13. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.

Se pretende valorar la capacidad de identificar las variables que intervienen en una situación cotidiana, la relación de dependencia entre ellas y visualizarla gráficamente.

Se trata de evaluar, además, el uso de las tablas como instrumento para recoger información y transferirla a unos ejes coordenados, así como la capacidad para interpretar de forma cualitativa la información presentada en forma de tablas y gráficas tanto en soporte papel como digital.

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

14. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.


Se pretende valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de la información.

Se trata de evaluar también la capacidad de analizar una gráfica y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas.

- 1º) Comunicación lingüística.
- 2º) Competencia matemática.

15. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.

Se pretende valorar el manejo de los mecanismos que relacionan los distintos tipos de presentación de las funciones lineales y aplicarlos a la resolución de problemas.


| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 10 DE 25 |

Se trata de evaluar también la capacidad de obtener la ecuación de una recta a partir de una gráfica o tabla de valores y relacionar el resultado de ese análisis con el significado de las variables representadas.

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

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.
2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales.
3. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.
4. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.
5. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.
6. Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas de figuras planas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.
7. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.
8. Reconoce si una gráfica representa o no una función.
9. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.
10. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
11. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.
12. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 11 DE 25 |

13. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.

TERCER TRIMESTRE


Contenidos:

Álgebra

- Iniciación al lenguaje algebraico.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.
- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita (métodos algebraicos). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.

Criterios de evaluación y competencias que desarrollan:

16. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 12 DE 25 |

Se pretende comprobar la capacidad de identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas. Se pretende asimismo valorar el uso del signo igual como asignador y el manejo de la letra en sus diferentes acepciones

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

17. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.


Se pretende comprobar la capacidad de utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades sencillas y simbolizar relaciones, así como plantear ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones para resolverlas por métodos algebraicos y también por métodos de ensayo y error.

Se pretende evaluar también la capacidad para poner en práctica estrategias personales como alternativa al álgebra a la hora de plantear y resolver los problemas. Asimismo, se ha de procurar valorar la coherencia de los resultados.

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

Estándares de aprendizaje evaluables:

1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.
2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 13 DE 25 |

3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.
4. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de esta.
5. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.


2.2.Elementos transversales que se trabajarán en el curso

El Bloque 1, *Procesos, métodos y actitudes 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:

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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 14 DE 25 |


- 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.

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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 15 DE 25 |

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.
- 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 problemáticas 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,

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 16 DE 25 |

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 construidos.

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.

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 con el 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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 17 DE 25 |

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.
- 5º) 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.


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 estos 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 la utilización de recursos tecnológicos tanto en la elaboración de textos como en su presentación.


- 1º) Comunicación lingüística.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 18 DE 25 |


- 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.
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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 19 DE 25 |

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.
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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 20 DE 25 |

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 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:

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 21 DE 25 |


- Al inicio de alguna unidad didáctica (por lo general en aquellas iniciales de bloques de contenidos) propondremos unas actividades introductoras que al mismo tiempo utilizaremos como exploración de conocimientos previos.
- 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.
- Control del cuaderno personal del alumno. No se trata de revisar asiduamente los cuadernos de toda la clase, sino de poder recurrir al cuaderno de un alumno o grupo de alumnos para completar la información que sobre su proceso de aprendizaje vamos realizando. En el cuaderno el alumno debe realizar los resúmenes y resultados de las actividades, reflejando sus logros y sus bloqueos y errores conceptuales
- 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

Se realizará una prueba por cada uno o dos temas que pueden considerarse en una misma unidad didáctica, no contemplándose un examen global final por evaluación.

Para la calificación de cada evaluación:

- Se valora con el 70% 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 realización de trabajos en grupo o proyectos se valorará con el 15%
- La observación por parte del profesor/a del trabajo y actitud del alumno, así como la realización de tareas individuales y la puntualidad se valora con el 15% restante.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 22 DE 25 |

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 de este con un cero, sin derecho a repetición.

Todos los alumnos realizarán tres exámenes globales que incluya las unidades trabajadas en evaluaciones anteriores (tras la 1ª y la 2ª evaluación y al final de la 3ª evaluación). La nota obtenida en esta prueba, si es superior a la obtenida en la evaluación correspondiente, será la que se tenga en cuenta para el cálculo de la nota final del curso. En cualquier caso, la calificación obtenida en esa prueba computará en el cálculo de la evaluación en curso como una prueba escrita más de ese periodo.

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

Alumnos con las Matemáticas de 1º ESO pendientes:

Para recuperar Matemáticas de 1ºESO, al comienzo de curso, se realizará una prueba escrita de carácter voluntario cuyos contenidos serán los de la materia 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.

En el caso de obtener una calificación menor que 5 o de no presentarse a la prueba mencionada, el seguimiento se realizará de la siguiente forma:

- 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.

| | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
|  MANUEL GUTIÉRREZ ARAGÓN | INFORMACIÓN PARA ALUMNADO Y FAMILIAS MATEMÁTICAS 2º ESO DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS | CURSO 2022_23 |
| | | PÁGINA 23 DE 25 |

- 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 de 2º de la ESO supone la recuperación de la materia de 1º de la ESO pendiente.

En el supuesto de que no entregaran las actividades propuestas, para recuperar la materia de 1º de ESO pendiente es obtener una calificación de 4 o mayor que 4 en la evaluación final de 2º de ESO.