

DATOS DEL ÁREA

Área/Asignatura: Matemáticas

Nivel educativo: Educación Secundaria

Curso: Segundo

COMPETENCIAS CLAVES

Según el Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía y de acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias claves que los alumnos deben desarrollar para su pleno desarrollo personal y educativo son los siguientes:

Comunicación lingüística (CCL).

Sin esta competencia el alumnado no sabrá interpretar los enunciados de los diferentes problemas que se les planteen. Así podrán identificar los datos que el ejercicio le ofrece e interpretar los que necesita averiguar. Además, deberá expresarse de manera correcta tanto en los exámenes como en las actividades y trabajos que se les proponga, para ello se hará un especial hincapié en el uso de un lenguaje matemático correcto.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT).

Esta competencia será imprescindible para el desarrollo del pensamiento y la comprensión del alumno a partir del conocimiento de los contenidos y su variedad de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de la realidad. Además son fundamentales para poder resolver los ejercicios que se les plantean. Así tendrán que utilizar las diferentes herramientas matemáticas para la resolución de problemas o en la medición de cálculos de magnitudes básicas.

Competencia digital (CD).

Un uso adecuado de las TIC's es una herramienta muy útil como apoyo a la hora de desarrollar la asignatura. Así el alumnado podrá encontrar información en internet, siempre y cuando contraste las fuentes desde las que obtiene dicha información. Además, serán muy útiles determinados programas como Microsoft Excel para la representación de gráficas y cálculos estadísticos.

Aprender a aprender (CAA).

El alumnado desarrollara estas competencias mediante diferentes actividades diseñadas para los contenidos que se desarrollarán en las diferentes UD y que se desarrollarán a lo largo del presente curso.

Competencias sociales y cívicas (CSC).

Esta competencia se trabajará especialmente cuando los alumnos desarrollen actividades por parejas o por grupos. Aún así deberán tener presente en todo momento la no discriminación entre hombres y mujeres, por raza o por diferencias culturales. En los trabajos colaborativos tendrán que mostrar tolerancia entre todos los miembros del grupo o de la pareja y respetar las diferentes opiniones y puntos de

vista de todos los integrantes.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP).

Con esta competencia se pondrá a prueba La capacidad de análisis, planificación, organización y gestión del alumnado, además de sus dotes para saber comunicar, presentar y representar los resultados de las actividades propuestas.

Conciencia y expresiones culturales (CEC).

Con el desarrollo de esta competencia se le mostrará al alumno que la ciencia también es cultura y a tomar conciencia de que hay que hacer un buen uso de la ciencia para preservar el medio ambiente y no poner en juego la salud ni la seguridad de los demás.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y SU RELACIÓN CON LAS DIFERENTES COMPETENCIAS
CLAVES Y LAS UNIDADES DIDÁCTICAS**

Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido para resolver un problema.

CC: CMCT, CCL

UD: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

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

CC: CMCT, CAA

UD: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

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.

CC: CMCT, CCL, CAA

UD: 2, 3, 5, 6

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

CC: CMCT, CAA

UD: 3, 4, 11, 13, 14

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

CC: CMCT, CCL, CAA, SIEP

UD: 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

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.

CC: CMCT, CAA, CSC, SIEP

UD: 4, 6, 9, 10, 11

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.

CC: CMCT

UD: 2, 3, 6, 7, 11, 12, 14

Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.



CC: CMCT UD: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
CC: CMCT, CAA, SIEP UD: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
CC: CMCT, CAA SIEP UD: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 11, 12
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.
CC: CMCT, CD, CAA UD: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.
CC: CMCT, CCL, CD, CAA UD: 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.
CC: CMCT, CSC, CCL UD: 1, 2, 3, 4
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.
CC: CMCT UD: 1, 2, 3, 4
Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.
CC: CMCT, CD, CAA, SIEP UD: 1, 3, 5
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.
CC: CMCT, CCL, CAA, SIEP UD: 5

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.

CC: CMCT, CCL, CAA

UD: 6

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

CC: CMCT, CCL, CAA

UD: 7, 8

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

CC: CMCT, CAA, SIEP, CEC

UD: 9

Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.

CC: CMCT, CAA

UD: 10

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.).

CC: CMCT, CAA

UD: 11

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

CC: CMCT, CCL, CAA, SIEP, CEC

UD: 11, 12

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.

CC: CMCT, CCL, CAA, SIEP

UD: 13

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

CC: CMCT, CAA

UD: 13

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

CC: CMCT, CCL, CAA, SIEP

UD: 13

Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

CC: CMCT, CCL, CD, CAA

UD: 14

CONTENIDOS Y SU RELACIÓN CON LAS UD	
CONTENIDOS	UD
Planificación del proceso de resolución de problemas.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14
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.	2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 12
Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	1, 8, 9, 10, 12, 14
Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.	2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 14
Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	1, 3, 6
Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:	
a) La recogida ordenada y la organización de datos.	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.	6, 13
c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.	1, 2, 3, 9, 10, 11, 12, 14
d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.	9, 10
e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del	1



cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.	
Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.	2,4
Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes.	4
Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.	2
Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.	3
Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.	3
Jerarquía de las operaciones.	1, 2, 3, 4
Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.	5
Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.	5
Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.	5
Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.	1, 3
El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.	6
Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.	6
Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.	7
Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas	8
Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.	9
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.	11, 12
Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	10
Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.	9, 10
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.	13

Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.	
Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.	13
Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.	13
Variables estadísticas.	14

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Todos los criterios de evaluación que aparecen en esta programación se ponderan de forma equitativa y se establecen instrumentos de evaluación (observación continuada del trabajo realizado por el alumno, ejercicios, preguntas, portfolio, controles, exámenes,...), igualmente ponderados, 30% observación del alumno a través de pruebas, ejercicios, preguntas,... y 70% controles y pruebas especiales de diseño propio; con sus correspondientes rúbricas de calificación y corrección (específicos de cada instrumento) para tener evidencias de la evolución del alumnado en la materia a lo largo del curso.

En función de las decisiones tomadas por el departamento de Ciencias del Colegio Arboleda, se disponen una serie de criterios de corrección y calificación para los distintos instrumentos, a partir de los cuales se expresan los resultados de la adquisición de los diferentes estándares por parte del alumnado a través de calificaciones numéricas. La calificación tiene, por tanto, una correspondencia directa con el grado de logro de estándares, competencias clave y los objetivos de la materia.

Los criterios de calificación se ponderan según los diferentes escenarios en los que el alumnado va a demostrar sus capacidades, conocimientos, destrezas y habilidades, observables y evaluables a través de diferentes instrumentos, teniendo como referentes los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje.

Herramientas de evaluación y porcentajes en la calificación:

Observación continuada del trabajo del alumno: 30%

Observación continuada del trabajo del alumno a través de controles, pruebas, ejercicios específicos: 70%

Porcentaje de cada evaluación en la evaluación final:

Media aritmética de las tres evaluaciones. En el caso concreto en el que dicha media aritmética supere el 4, se valorará, a la hora de establecer la nota final del curso, el que el alumno haya desarrollado una trayectoria académica ascendente.

Como hoja de registro se utilizará el cuaderno del profesor de Séneca.

ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

La evaluación inicial nos facilita no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos proporciona información acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes. A partir de ella podremos:

- Identificar a los alumnos que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje. (Se debe tener en cuenta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades y con necesidades no diagnosticadas, pero que requieran atención específica por estar en riesgo, por su historia familiar, etc.).
- Saber las medidas organizativas a adoptar. (Planificación de refuerzos, ubicación de espacios, gestión de tiempos grupales para favorecer la intervención individual).
- Establecer conclusiones sobre las medidas curriculares a adoptar, así como sobre los recursos que se van a emplear.
- Analizar el modelo de seguimiento que se va a utilizar con cada uno de ellos.
- Acotar el intervalo de tiempo y el modo en que se van a evaluar los progresos de estos estudiantes.
- Fijar el modo en que se va a compartir la información sobre cada alumno con el resto de docentes que intervienen en su itinerario de aprendizaje; especialmente, con el tutor.

PLANES ESPECÍFICOS PARA ALUMNADO REPETIDOR O CON ÁREAS PENDIENTES

Alumnado repetidor:

Para el alumnado repetidor, el Plan específico se redacta de forma individualizada y se informa a las familias de manera que ésta conozca y participe junto con el alumno de las medidas adoptadas. Dichas medidas dependerán, en cada caso, de las causas que hayan motivado la repetición.

Alumnado con áreas pendientes de cursos anteriores:

Durante este curso escolar, y tratándose de un área de continuidad, el Plan específico se redacta de forma individualizada y se informa a las familias. Las herramientas y criterios de calificación de dicho Plan serán los siguientes:

Ejercicios (o parte de ejercicios) de pruebas y exámenes señalados con * dentro de las pruebas y exámenes ordinarios del curso (estos serán ejercicios con correspondencia con los conocimientos no adquiridos en el curso anterior y de dificultad acorde con la materia a recuperar).

Plan de recuperación en septiembre:

Aquellos alumnos que no adquieran las competencias en la convocatoria ordinaria de junio deberán presentarse a la correspondiente convocatoria de septiembre. En este caso, los porcentajes aplicados serán: 80% realización de una prueba escrita sobre los criterios y competencias no alcanzadas. 20% entrega de un trabajo relacionado con los criterios y competencias que el alumno necesita superar.