

**Programación didáctica de Matemáticas
orientadas a las enseñanzas aplicadas para
3º ESO**

IES Julio Verne

Dpto. Matemáticas

Curso 2021/22

Índice de contenido

1. Relación entre elementos curriculares.....	2
1.1. Criterios de evaluación.....	2
1.2. Contenidos.....	4
2. Ponderación de los criterios de evaluación y estándares de aprendizajes.....	6
2.1. Primera evaluación.....	6
2.2. Segunda evaluación.....	8
2.3. Tercera evaluación.....	10
2.4. Evaluación ordinaria.....	12
2.5. Evaluación extraordinaria.....	12
3. Temporalización de los contenidos en diferentes unidades didácticas.....	12
4. Unidades didácticas.....	13
4.1. Unidad didáctica Nº 1: Números y operaciones.....	13
4.2. Unidades didácticas Nº 2: Números decimales.....	14
4.3. Unidad didáctica Nº 3: Polinomios.....	14
4.4. Unidad didáctica Nº 4: Ecuaciones.....	15
4.5. Unidades didácticas Nº 5: Sistemas de ecuaciones.....	16
4.6. Unidad didáctica Nº 6: Sucesiones y progresiones.....	17
4.7. Unidad didáctica Nº 7: Relaciones geométricas.....	17
4.8. Unidades didácticas Nº 8 : Movimientos en el plano.....	18
4.9. Unidad didáctica Nº 9: Cuerpos geométricos.....	19
4.10. Unidad didáctica Nº 10 y 11: Funciones.....	20
4.11. Unidad didáctica Nº 12: Estadística.....	21

1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES

1.1. Criterios de evaluación

Nº	Criterio de Evaluación	CCC
1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL, CMCT
1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CMCT, CAA.
1.3	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.	CCL, CMCT, CCA.
1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT, CAA.
1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
1.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT, CAA
1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT



Nº	Criterio de Evaluación	CCC
1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT, CAA, SIEP
1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT, CAA, SIEP
1.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT, CD, CAA
1.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL, CMCT, CD, CAA
2.1	Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	CMCT, CD, CAA
2.2	Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CMCT, CAA
2.3	Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	CCL, CMCT, CAA
2.4	Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CCL, CMCT, CD, CAA
3.1	Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT, CAA
3.2	Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	CMCT, CAA, CSC, CEC
3.3	Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	CMCT, CAA
3.4	Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT, CAA, CSC, CEC
3.5	Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	CMCT
4.1	Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CMCT
4.2	Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	CMCT, CAA, CSC
4.3	Reconocer situaciones de relación funcional que puedan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros, características y realizando su representación gráfica.	CMCT, CAA



Nº	Criterio de Evaluación	CCC
5.1	Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	CMCT, CD, CAA, CSC
5.2	Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CMCT, CD
5.3	Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL, CMCT, CD, CAA

1.2. Contenidos

Contenidos de matemáticas extraídos de la Orden de 15 de enero de 2021:

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
- 1.2. 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.
- 1.3. 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.
- 1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- 1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- 1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- 1.7. 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.

Bloque 2: Números y Álgebra.

- 2.1. Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Operaciones con fracciones y decimales.
- 2.2. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
- 2.3. Potencias de números naturales con exponente entero. Significado y uso.
- 2.4. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.
- 2.5. Raíz de un número. Propiedades de los radicales. Cálculo con potencias y radicales. Jerarquía de operaciones.
- 2.6. Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.
- 2.7. Introducción al estudio de polinomios. Operaciones con polinomios. Transformación de expresiones algebraicas con una indeterminada. Igualdades notables.
- 2.8. Resolución ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).
- 2.9. Resolución de sistemas de ecuaciones con dos ecuaciones y dos incógnitas (método de sustitución, igualación, reducción y gráfico). Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.



Bloque 3: Geometría.

- 3.1. Mediatriz, bisectriz, ángulos y sus relaciones, perímetro y área. Propiedades.
- 3.2. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.
- 3.3. Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- 3.4. Geometría del espacio: áreas y volúmenes. El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto.

Bloque 4: Funciones.

- 4.1. Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.
- 4.2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.
- 4.3. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- 4.4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
- 4.5. Expresiones de la ecuación de la recta.
- 4.6. Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Fases y tareas de un estudio estadístico.
- 5.2. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- 5.3. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- 5.4. Gráficas estadísticas.
- 5.5. Parámetros de posición: media, moda, mediana y cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
- 5.6. Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
- 5.7. Diagrama de caja y bigotes.
- 5.8. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Tabla que relaciona cada unidad con criterios de evaluación y competencias básicas. (En la tabla de la temporalización se relacionan las unidades didácticas con los contenidos)

UD	Título	C. Ev.	CCC deducidas a partir de los C.Ev.
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		Del 1.1 al 1.12	
BLOQUE 2: Números y álgebra.			
1	Conjuntos numéricos N, Z y Q	2.1	CCL, CMCT, CAA
2	Números reales y potencias	2.1	CCL, CMCT, CAA
3	Polinomios.	2.3	CCL, CMCT, CAA
4	Ecuaciones.	2.4	CCL, CMCT, CD, CAA
5	Sistema de ecuaciones.	2.4	CCL, CMCT, CD, CAA, SIEP
6	Sucesiones y progresiones.	2.2	CCL, CMCT, CAA
BLOQUE 3: Geometría.			
7	Geometría plana.	De 3.1 a 3.3	CMCT, CAA, CSC, CEC
8 y 9	Poliedros y Cuerpos de revolución.	3.5	CMCT
10	Movimientos en el plano.	3.4.	CMCT, CAA, CSC, CEC
BLOQUE 4: Funciones.			



UD	Título	C. Ev.	CCC deducidas a partir de los C.Ev.
11	Funciones.	De 4.1 a 4.3	CMCT, CAA, CSC
BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.			
12	Estadística.	De 5.1 a 5.3	CCL, CMCT, CD, CAA, CSC

2. PONDERACIÓN DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJES

2.1. Primera evaluación

Prueba Inicial: Al comienzo del curso, se hará una prueba escrita sobre contenidos de la materia del segundo curso de la ESO. Será un punto de referencia, que no el único, para prever distintas vías de respuesta ante el amplio abanico de capacidades, estilos de aprendizaje, motivaciones e intereses que pueden presentar los alumnos y alumnas. Esta prueba además, será, junto a los informes de tránsito, nuestro referente para la Evaluación Inicial citada anteriormente, como consecuencia del resultado de dicha evaluación se adoptará las medidas pertinentes de un programa de refuerzo para aquellos alumnos y alumnas que lo precisen o de adaptación curricular para el alumnado con necesidad específica de apoyo educativo.

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 1, 2, 3 y 4.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.

Instrumentos de evaluación: Cuatro pruebas escritas (PE), el control de lo aprendido (CA), observaciones directas en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con la unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (CEv) y estándares de aprendizaje (EA):

Ud	1			2						3		4			Todas									
CEv	2.1			2.1						2.3		2.3, 2.4			1.1		1.2				1.3		1.4	
EA	2.1.2	2.1.7	2.1.8	2.1.1	2.1.3	2.1.4	2.1.5	2.1.6	2.1.7	2.1.8	2.3.1	2.3.2	2.3.2	2.4.1	2.4.3	1.1.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2
PE1	X	X	X																	X	X			
PE2				X	X	X	X	X	X	X										X	X			
PE3											X	X								X	X			
PE4													X	X	X					X	X			
CA																X	X	X	X	X	X	X	X	X
EC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X									
OD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.1	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT
1.2	1.2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT, CAA.

<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
1.3	<p>1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.</p>	CCL, CMCT, CCA.
1.4	<p>1.4.1. 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.</p> <p>1.4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.</p>	CMCT, CAA.
2.1	<p>2.1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.</p> <p>2.1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en ese caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.</p> <p>2.1.3. Expresa ciertos números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.</p> <p>2.1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.</p> <p>2.1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.</p> <p>2.1.6. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.</p> <p>2.1.7. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.</p> <p>2.1.8. Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.</p>	CMCT, CD, CAA
2.2	<p>2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>	CMCT, CAA
2.3	<p>2.3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>2.3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p>	CCL, CMCT, CAA
2.4	<p>2.4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos y gráficos.</p> <p>2.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA



Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media aritmética de las calificaciones de los controles PE1, PE2, PE3, PE4 aportará el 70% de la nota del trimestre.

El Control de lo Aprendido (CA) aportará el 15%

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 15%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá truncando la nota obtenida.

2.2. Segunda evaluación

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 5, 6, 7, 8 y 9.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.

Instrumentos de evaluación: Cuatro pruebas escritas (PE), el control de lo aprendido (CA), observaciones directa en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con las unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (Cev) y estándares de aprendizaje (EA):

Ud	5		6			7						8 y 9			Todas											
Cev	2.4		2.2			3.1			3.2		3.3	3.1	3.2	3.5	1.5	1.6					1.7	1.8				
EA	2.4.2	2.4.3	2.2.1	2.2.2	2.2.3	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.2.1	3.2.2	3.3.1	3.1.5	3.2.3	3.5.1	1.5.1	1.6.1	1.6.2	1.6.3	1.6.4	1.6.5	1.7.1	1.8.1	1.8.2	1.8.3	1.8.4	
PE1	X	X																X	X			X	X	X		
PE2			X	X	X													X	X			X	X	X		
PE3						X	X	X	X	X								X	X			X	X	X		
PE4											X	X		X				X	X			X	X	X		
CA															X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
EC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X												
OD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Además de los correspondientes a los criterios de evaluación del Bloque 1, del 1.1 al 1.12, descritos en la tabla de la primera evaluación que se evalúan transversalmente en todas las evaluaciones:

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.5	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	CCL, CMCT, CAA, SIEP



<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
1.6	<p>1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>1.6.2. 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.</p> <p>1.6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>1.6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.7	<p>1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.</p>	CMCT, CAA
1.8	<p>1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.</p> <p>1.8.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.</p> <p>1.8.4. 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.</p>	CMCT
2.2	<p>2.2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.</p> <p>2.2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.</p> <p>2.2.3. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.</p>	CMCT, CAA
2.4	<p>2.4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.</p> <p>2.4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	CCL, CMCT, CD, CAA
3.1	<p>3.1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.</p> <p>3.1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.</p> <p>3.1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.</p> <p>3.1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.</p> <p>3.1.5. Describir los elementos de los cuerpos geométricos elementales.</p>	CMCT, CAA



Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
3.2	3.2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes. 3.2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes. 3.2.3. Calcula el volumen de cuerpos geométricos sencillos para resolver problemas de la vida real o de representaciones artísticas o de arquitectura o geométricos.	CMCT, CAA, CSC, CEC
3.3	3.3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	CMCT, CAA
3.5	3.5.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	CMCT

Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media aritmética de las calificaciones de los controles PE1, PE2, PE3, PE4 y PI aportará el 70% de la nota del trimestre.

El Control de lo Aprendido (CA) aportará el 15%

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 15%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá truncando la nota obtenida.

2.3. Tercera evaluación

Unidades didácticas (Ud): Se trabajarán las unidades 10, 11, y 12.

Criterios de evaluación (Cev): Se evaluarán los criterios de evaluación relacionados con estas unidades didácticas.

Instrumentos de evaluación: Cuatro pruebas escritas (PE), el control de lo aprendido (CA), observaciones directa en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

Relación de Instrumentos de evaluación con las unidades en las que se va a aplicar, criterios de evaluación (CEv) y estándares de aprendizaje (EA):

Ud	10	11						12						Todas														
CEv	3.4	4.1			4.2			4.3			5.1			5.2			5.3			1.9	1.10	1.11			1.12			
EA	3.4.1	3.4.2	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.2.1	4.2.2	4.3.1	4.3.2	5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.1.4	5.2.1	5.2.2	5.3.1	5.3.2	5.3.3	1.9.1	1.10.1	1.11.1	1.11.2	1.11.3	1.11.4	1.12.1	1.12.2	1.12.3
PE1	X	X																										
PE2			X	X	X	X	X	X	X	X																		
PE3											X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
CA																				X	X	X	X	X	X	X	X	X
EC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X								
OD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Estándares de aprendizaje para evaluar la observación a lo largo del trimestre

Además de los correspondientes a los criterios de evaluación del Bloque 1, del 1.1 al 1.12, descritos en la tabla de la primera evaluación que se evalúan transversalmente en todas las evaluaciones:



<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
1.9	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CMCT, CAA, SIEP
1.10	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT, CAA, SIEP
1.11	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD, CAA
1.12	1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión. 1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	CCL, CMCT, CD, CAA
3.4	3.4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte. 3.4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	CMCT, CAA, CSC, CEC
4.1	4.1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 4.1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. 4.1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto. 4.1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	CMCT
4.2	4.2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación puntopendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente. 4.2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	CMCT, CAA, CSC
4.3	4.3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos y describe sus características. 4.3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	CMCT, CAA



<u>Cev</u>	<u>Estándares de aprendizaje</u>	<u>CCC</u>
5.1	5.1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados. 5.1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos. 5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos. 5.1.4. Elaboraba tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada. 5.1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	CMCT, CD, CAA, CSC
5.2	5.2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos. 5.2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.	CMCT, CD
5.3	5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación. 5.3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión. 5.3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado	CCL, CMCT, CD, CAA

Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media aritmética de las calificaciones de los controles PE1, PE2, PE aportará el 70% de la nota del trimestre.

El Control de lo Aprendido (CA) aportará el 15%

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 15%:

Las tareas en clase y en casa, y el cuaderno (EC y OD)

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá truncando la nota obtenida.

2.4. Evaluación ordinaria

Al final del curso se hallará la nota media de las tres evaluaciones valorándose el esfuerzo de superación de los alumnos.

Los alumnos que no obtienen el aprobado realizarán una prueba escrita con todos los criterios de evaluación no superados. Y se le volverá a hacer la media teniendo en cuenta los criterios ya superados.

A los alumnos que no obtiene el aprobado en la evaluación ordinaria se les entregará un informe con:

1. Los criterios de evaluación y contenidos no superados
2. Una selección de ejercicios orientativos para preparar la prueba extraordinaria.

2.5. Evaluación extraordinaria

Los alumnos que no obtienen el aprobado en la evaluación ordinaria realizarán una prueba escrita con todos los criterios de evaluación no superados. Y, nuevamente, se le volverá a hacer la media teniendo en cuenta los criterios ya superados.



3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS

UD	Título	Sesiones estimadas	Contenidos de la Orden
BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.		Transversal	
BLOQUE 2: Números y álgebra.			
1	Números y operaciones	9	
2	Números decimales	12	
3	Polinomios.	10	
4	Ecuaciones.	14	
5	Sistemas de ecuaciones.	11	
6	Sucesiones y progresiones.	12	
BLOQUE 3: Geometría.			
7	Relaciones geométricas	12	
8	Movimientos en el plano	9	
9	Cuerpos geométricos	9	
BLOQUE 4: Funciones.			
10, 11	Funciones.	16	Del Bloque 4
BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.			
12	Estadística y probabilidad	11	Del bloque 5

4. UNIDADES DIDÁCTICAS

4.1. Unidad didáctica Nº 1: Números y operaciones

a) Justificación

El conocimiento de los distintos conjuntos de números, así como el de sus operaciones son la base para resolver las distintas situaciones problemáticas que se encontrarán en situaciones cotidianas.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Introducción a \mathbb{N}, \mathbb{Z} y \mathbb{Q}. • Tipos de fracciones • Representación gráfica de los números racionales. • Fracciones equivalentes. • Orden en \mathbb{Q}. • Operaciones con números racionales. • Expresión decimal de un número racional. • Expresión racional de un número decimal. • Uso del paréntesis y jerarquía de 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocer \mathbb{N}, \mathbb{Z} y \mathbb{Q} y operar en dichos conjuntos sin errores. • Representar gráficamente los números enteros. • Conocer las relaciones de equivalencia y de orden en \mathbb{Q}. • Expresar un número racional en forma de número decimal. • Expresar un número decimal en forma de número racional. • Aplicar correctamente la jerarquía de las operaciones. • Aplicar los distintos tipos de números, incluidos los números mixtos en la resolución de problemas cotidianos.



las operaciones.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 2.1

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD y CA
1.2	1.2.2		OD y CA
1.2	1.2.3		OD y CA
1.2	1.2.4		OD y CA
1.2	1.2.5	5%	PE, OD y PI
1.3	1.3.1.	5%	PE, OD y PI
1.3	1.3.2		OD y CA
1.4	1.4.1		OD y CA
1.4	1.4.2		OD y CA
2.1	2.1.2	12,5%	PE, OD y EC
2.1	2.1.7 Ordena fracciones	15%	PE, OD y EC
2.1	2.1.7 Operaciones combinadas con fracciones	20%	PE, OD y EC
2.1	2.1.7 Operaciones combinadas con fracciones y decimales	20%	PE, OD y EC
2.1	2.1.8 Problemas con números mixtos y fracciones o decimales.	22,5%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.2. Unidades didácticas Nº 2: Números decimales

a) Justificación

El conocimiento de los distintos conjuntos de números, así como el de sus operaciones son la base para resolver las distintas situaciones problemáticas que se encontrarán en situaciones cotidianas.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Potencias. • Notación científica. Uso de la calculadora. • Introducción al número real. La raíz cuadrada. • Redondeo de números decimales. • Extraer e introducir factores dentro del signo radical. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operar con potencias con agilidad y seguridad. • Respetar la jerarquía de las operaciones. • Reconocer la ampliación del conjunto numérico, descubriendo los números irracionales y los números reales. • Manejar números irracionales con soltura en diversos problemas. • Calcular el error absoluto y relativo en una aproximación numérica.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 2.1

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD y CA
1.2	1.2.2		OD y CA
1.2	1.2.3		OD y CA
1.2	1.2.4		OD y CA
1.2	1.2.5	5%	PE, OD y CA



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.3	1.3.1.	5%	PE, OD y CA
1.3	1.3.2		OD y CA
1.4	1.4.1		OD y CA
1.4	1.4.2		OD y CA
2.1	2.1.1	10%	PE, OD y EC
2.1	2.1.3	20%	PE, OD y EC
2.1	2.1.4	10%	PE, OD y EC
2.1	2.1.5	10%	PE, OD y EC
2.1	2.1.6	5%	PE, OD y EC
2.1	2.1.7	15%	PE, OD y EC
2.1	2.1.8	20%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.3. Unidad didáctica Nº 3: Polinomios

a) Justificación

Como base para la resolución de problemas utilizando las ecuaciones es necesario conocer lenguaje algebraico y manejar con soltura sus operaciones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. • Polinomios. • Suma y resta de polinomios. • Multiplicación de polinomios. • Identidades notables. • Comprobación geométrica de las identidades notables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los conceptos de monomio, binomio y polinomio. • Operar sumas y restas de polinomios. • Multiplicar polinomios. • Desarrollar e identificar las identidades notables.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 2.3

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD y CA
1.2	1.2.2		OD y CA
1.2	1.2.3		OD y CA
1.2	1.2.4		OD y CA
1.2	1.2.5	5%	PE, OD y CA
1.3	1.3.1.	5%	PE, OD y CA
1.3	1.3.2		OD y CA
1.4	1.4.1		OD y CA
1.4	1.4.2		OD y CA
2.3	2.3.1	50%	PE, OD y EC
2.3	2.3.2	40%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno



4.4. Unidad didáctica Nº 4: Ecuaciones

a) Justificación

Una herramienta esencial en la resolución de problemas son las ecuaciones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones. Resolución de ecuaciones de primer grado. Ecuaciones de segundo grado. Resolución de problemas con ecuaciones. Método geométrico de Al-khwarizmi de resolución de ecuaciones de segundo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver ecuaciones de primer grado, con paréntesis y fracciones. Resolver ecuaciones de segundo grado incompletas y en su caso general algebraicamente y por el método geométrico en casos sencillos. Calcular el número de soluciones de la ecuación de segundo grado. Aplicar las ecuaciones para plantear y resolver problemas.

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.3 y 2.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD y CA
1.2	1.2.2		OD y CA
1.2	1.2.3		OD y CA
1.2	1.2.4		OD y CA
1.2	1.2.5	5%	PE, OD y CA
1.3	1.3.1.	5%	PE, OD y CA
1.3	1.3.2		OD y CA
1.4	1.4.1		OD y CA
1.4	1.4.2		OD y CA
2.3	2.3.2	10%	PE, OD y EC
2.4	2.4.1	30%	PE, OD y EC
2.4	2.4.3	50%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.5. Unidades didácticas Nº 5: Sistemas de ecuaciones

a) Justificación

Otra herramienta esencial en la resolución de problemas son los sistemas de ecuaciones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Sistemas equivalentes. Interpretación geométrica. Resolución de sistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Resolver sistemas lineales por los métodos de sustitución, reducción e igualación. Interpretación geométrica de sistemas lineales. Resolver ecuaciones lineales con paréntesis y fracciones. Aplicar la resolución de los sistemas lineales en la resolución



<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas lineales generales. • Resolución de problemas con sistemas lineales. 	de problemas.
--	---------------

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 y 2.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD y CA
1.6	1.6.1		OD y CA
1.6	1.6.2		OD y CA
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.5		OD y CA
1.7	1.7.1		OD y CA
1.8	1.8.1	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.2	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.3	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.4		OD y CA
2.4	2.4.2	40%	PE, OD y EC
2.4	2.4.3	47,5%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.6. Unidad didáctica Nº 6: Sucesiones y progresiones

a) Justificación

En la vida cotidiana aparecen fenómenos que se repiten y pueden ser modelizados mediante las sucesiones y las progresiones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Sucesiones. • Progresiones aritméticas. • Suma de los términos de una progresión aritmética finita. • Progresiones geométricas. • Suma de los términos de una progresión geométrica. • Interés simple. • Interés compuesto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el término general de una progresión. • Calcular la suma de los términos de una progresión aritmética y de una progresión geométrica. • Conocer las fórmulas de interés simple e interés compuesto y aplicarlas en la resolución de diversos problemas de la vida cotidiana.

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 y 2.2

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD y CA
1.6	1.6.1		OD y CA



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.6	1.6.2		OD y CA
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.5		OD y CA
1.7	1.7.1		OD y CA
1.8	1.8.1	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.2	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.3	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.4		OD y CA
2.2	2.2.1	20%	PE, OD y EC
2.2	2.2.2	20%	PE, OD y EC
2.2	2.2.3	47,5%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.7. Unidad didáctica Nº 7: Relaciones geométricas

a) Justificación

El conocimiento de herramientas matemáticas para el cálculo de longitudes y áreas, y para la descripción de objetos geométricos de dos dimensiones posibilita el desarrollo de la competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y en tecnología.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> Introducción a la Geometría. Ángulo central y ángulo inscrito. Introducción al triángulo. Puntos notables de un triángulo. Teorema de Tales. Semejanza de triángulos. Homotecias, escalas y medidas inaccesibles. Propiedades del triángulo rectángulo. Teorema de Pitágoras. Cuadriláteros. Áreas y perímetros de los polígonos. Figuras circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocer las propiedades básicas de los ángulos. Identificar y describir los puntos y rectas notables de un triángulo. Identificar la recta de Euler y ser capaz de dibujarla en un triángulo arbitrario. Conocer y aplicar el Teorema de Tales en la resolución de problemas geométricos. Conocer y aplicar en la resolución de problemas sencillos el teorema de Pitágoras. Calcular el área y perímetro de figuras planas poligonales y circulares.

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 3.1, 3.2 y 3.3

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD y CA
1.6	1.6.1		OD y CA
1.6	1.6.2		OD y CA
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD y CA



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.6	1.6.5		OD y CA
1.7	1.7.1		OD y CA
1.8	1.8.1	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.2	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.3	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.4		OD y CA
3.1	3.1.1	10%	PE, OD y EC
3.1	3.1.2	12,5%	PE, OD y EC
3.1	3.1.3	12,5%	PE, OD y EC
3.1	3.1.4	17,5%	PE, OD y EC
3.2	3.2.1	12,5%	PE, OD y EC
3.2	3.2.2	12,5%	PE, OD y EC
3.3	3.3.1	10%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.8. Unidades didácticas Nº 8 : Movimientos en el plano

a) Justificación

Describir la geometría oculta en las paredes de la Alhambra y explicar porque se ha convertido en uno de los lugares más visitados de España, es parte de la contribución que tiene este tema para el conocimiento del alumnado.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Vectores • Traslaciones. • Simetrías. • Giros. • Frisos y mosaicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar un vector y calcular su módulo. • Reconocer las coordenadas de traslación de un punto A mediante su vector de traslación u. • Conocer y aplicar en la resolución de problemas sencillos, las ecuaciones de simetría de un punto respecto de los ejes y respecto del origen de coordenadas. • Identificar un giro dando un centro y un ángulo de giro determinado. • Identificar la tesela básica de un friso o de un mosaico.

Criterios de evaluación: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12 y 3.4

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD y CA
1.10	1.10.1		OD y CA
1.11	1.11.1		OD y CA
1.11	1.11.2		OD y CA
1.11	1.11.3		OD y CA
1.11	1.11.4		OD y CA
1.12	1.12.1		OD y CA
1.12	1.12.2		OD y CA
1.12	1.12.3		OD y CA
3.4	3.4.1	60%	PE, OD y EC



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
3.4	3.4.2	40%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 3.1, 3.2 y 3.5

d) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

4.9. Unidad didáctica Nº 9: Cuerpos geométricos

a) Justificación

El conocimiento de herramientas matemáticas para el cálculo de longitudes y áreas, y para la descripción de objetos geométricos de tres dimensiones posibilita el desarrollo de la competencia Matemática y competencias básicas en ciencia y en tecnología.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Poliedros. • Poliedros regulares. • Prismas. • Medida de los prismas. • Pirámides. • Medidas de las pirámides. • Cilindros • Conos. • Troncos de cono. • Volumen del cilindro y del cono. • La esfera. • El globo terráqueo. • Medidas de la esfera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir los poliedros convexos y cóncavos. • Conocer la fórmula de Euler y los poliedros regulares con sus propiedades. • Saber el desarrollo del prisma y de la pirámide. • Distinguir los distintos tipos de prisma. • Calcular el área y volumen del prisma y aplicarlo en la resolución de problemas. • Calcular la diagonal del ortoedro y aplicarlo en la resolución de problemas. • Calcular el área y volumen de la pirámide y aplicarlo en la resolución de problemas. • Saber calcular el área del cilindro y el cono y aplicarlo en la resolución de problemas. • Saber calcular el área del tronco de cono y de la esfera y aplicarlo en la resolución de problemas. • Saber calcular el volumen del cilindro y el cono y aplicarlo en la resolución de problemas. • Saber calcular el volumen del tronco de cono y de la esfera y aplicarlo en la resolución de problemas. • Conocer los sistemas de coordenadas geográficas y los husos horarios y aplicarlo en problemas geográficos.

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 3.1, 3.2 y 3.5

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD y PI
1.6	1.6.1		OD y PI
1.6	1.6.2		OD y PI



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD y CA
1.6	1.6.5		OD y CA
1.7	1.7.1		OD y CA
1.8	1.8.1	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.2	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.3	2,5%	PE, OD y CA
1.8	1.8.4		OD y CA
3.1	3.1.5	20%	PE, OD y EC
3.2	3.2.3	47,5%	PE, OD y EC
3.5	3.5.1	20%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.10. Unidad didáctica Nº 10 y 11: Funciones

a) Justificación

Una de las maneras de dar mucha información en poco tiempo es mediante la representación gráfica de funciones.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Concepto de función. • Dominio e intervalos. • Gráfica de una función y continuidad. • Crecimiento y decrecimiento de funciones. • Simetrías y periodicidad de funciones. • Funciones de proporcionalidad. • Función lineal. • Función cuadrática. Orientación, dilatación y desplazamientos verticales. • Función cuadrática. Desplazamientos horizontales. • Función cuadrática: caso general. • Función de proporcionalidad inversa. Representación gráfica. • Traslaciones horizontales y verticales de la función de proporcionalidad inversa. • Ecuaciones de la recta. • Pendiente de la recta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferenciar entre correspondencia y función. • Conocer los diferentes tipos de intervalos. • Definir el dominio de una función. • Reconocer una función continua, creciente o decreciente, señala su simetría y periodicidad. • Representar la gráfica de una función lineal y cuadrática. • Calcular el vértice de una parábola dada. • Representar la gráfica de una función de proporcionalidad inversa. • Realizar traslaciones horizontales y verticales de la función de proporcionalidad inversa. • Calcular las ecuaciones de una recta dada. • Identificar la pendiente de una recta.

Criterios de evaluación: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 4.1, 4.2 y 4.3



c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD y CA
1.10	1.10.1		OD y CA
1.11	1.11.1		OD y CA
1.11	1.11.2		OD y CA
1.11	1.11.3		OD y CA
1.11	1.11.4		OD y CA
1.12	1.12.1		OD y CA
1.12	1.12.2		OD y CA
1.12	1.12.3	OD y CA	OD y CA
4.1	4.1.1	10%	PE, OD y EC
4.1	4.1.2	10%	PE, OD y EC
4.1	4.1.3	10%	PE, OD y EC
4.1	4.1.4	10%	PE, OD y EC
4.2	4.2.1	10%	PE, OD y EC
4.2	4.2.2	15%	PE, OD y EC
4.3	4.3.1	10%	PE, OD y EC
4.3	4.3.2	15%	PE, OD y EC

PE: prueba escrita; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

4.11. Unidad didáctica Nº 12: Estadística

a) Justificación

Hoy en día a la toma de decisiones está basada muchas veces en estudios estadísticos.

b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra. • Variables estadísticas. • Tablas estadísticas y frecuencias. • Gráficos estadísticos. • Medidas de centralización. • Medidas de dispersión. • Estadística con la calculadora. • Diagrama de tallo y hojas. • Diagrama de cajas y bigotes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguir entre población y muestra. • Reconocer las diferentes variables estadísticas. • Realizar tablas de frecuencias absolutas y relativas. • Realizar gráficos estadísticos: diagrama de sectores y barras, pictogramas y series cronológicas. • Calcular las medidas de centralización y las medidas de dispersión. • Realizar ejercicios sencillos de estadística con la calculadora. • Realizar diagramas de tallo y hojas y de cajas y bigotes.

Criterios de evaluación: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 5.1, 5.2 y 5.3

c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD y CA
1.10	1.10.1		OD y CA
1.11	1.11.1		OD y CA
1.11	1.11.2		OD y CA
1.11	1.11.3		OD y CA



Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.11	1.11.4		OD y CA
1.12	1.12.1		OD y CA
1.12	1.12.2		OD y CA
1.12	1.12.3		OD y CA
5.1	5.1.1	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.2	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.3	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.4	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.5	10%	PE , OD y EC
5.2	5.2.1	10%	PE , OD y EC
5.2	5.2.2	10%	PE , OD y EC
5.3	5.3.1	10%	PE , OD y EC
5.3	5.3.2	10%	PE , OD y EC
5.3	5.3.3	10%	PE , OD y EC

PE : prueba escrita o trabajo en grupo; OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

ANEXO DE TELEFORMACIÓN. MEDIDAS POR EL COVID-19

En la previsión de que las clases tuvieran que suspenderse por el COVID-19, las clases se seguirán impartiendo a distancia a través de la plataforma Classroom y Moodle. En estas plataformas los alumnos se darán de alta para poder llevar a cabo todas las instrucciones del profesor incluyendo las pruebas y actividades que se les mande. El horario será el mismo que tiene el alumnado cuando asiste de forma presencial al aula. Toda la comunicación que se lleve con el alumnado será a través del email oficial del IES descartando cualquier otra cuenta de correo que no sea la oficial (xxx@iesjulioverne.es)

A estas plataformas hay que unir, además del email oficial del centro, el chat y las videoconferencias (grupales o individuales) con el alumnado. Los criterios de evaluación y los instrumentos seguirán siendo los mismos, aunque se tendrá en cuenta la especial circunstancia del momento siempre en beneficio del alumnado. Será en función del espacio tiempo de confinamiento cuando se decidirá si habrá algún recorte de la programación. Si la hubiere, será comunicada a la Jefatura de Estudios, al Departamento de Matemáticas y al alumnado implicado quedando estos contenidos excluidos de forma automática de las pruebas escritas u orales así como de los diferentes criterios de evaluación donde estuvieran implicados.

En el caso de confinamiento se seguirán las siguientes directrices además de todo lo anterior:

1. Todas las actividades que impliquen la respuesta del alumnado deberán ser remitidas al profesor a través de la plataforma Classroom o Moodle o, en su defecto, a través de la plataforma donde se recibieron estas actividades.



2. Todas las actividades escritas remitidas al profesor deberán llevar el encabezado del tipo de actividad, fecha y número de actividad. La limpieza, el orden y el procedimiento de resolución cobrará aquí una especial importancia.
3. Las actividades serán enviadas al alumnado con un fecha límite de entrega. La entrega fuera de plazo no será admitida por el profesor y su calificación será la de “no entregada”
4. Se mantendrá el horario que el alumno recibió al principio de curso. De esta forma, las cuatro horas se dedicarán de la siguiente forma: 1 sesión para teoría, 1 sesión para actividades prácticas, 1 sesión para aclaración de dudas y 1 sesión para el visionado de vídeos y documentos que aporten un extra a la materia de teoría.
5. las actividades que se propondrán al alumnado a través de las plataformas versarán sobre la búsqueda de información, resolución de ejercicios y problemas, resúmenes, esquemas, etc.
6. El alumnado planteará sus dudas a través del email oficial y éstas serán respondidas en la sesión dedicada a dudas. Las dudas serán remitidas al profesor hasta 24 horas antes de la sesión dedicada a las dudas; lo contrario supondrá que la resolución de las dudas será a la semana siguiente.
7. En la medida de lo posible las sesiones de teoría y de dudas serán grabadas y colgadas en la plataforma para que el alumnado tenga su banco de información en cualquier momento del día.
8. el 10% de la nota de cada evaluación pasará ahora a ser el resultado del seguimiento del trabajo del alumnado que se constata en su atención telemática y la entrega a tiempo de todas las actividades que se le encomienden.
9. Las pruebas escritas podrán ser grupales o individuales según disponga el profesor bajo el criterio de obtener el mejor rendimiento al alumnado. En este punto se tendrán en cuenta las particularidades del alumnado en términos de diagnóstico clínico como TDAH, altas capacidades, etc.
10. Paralelamente a las actividades dirigidas o de continuidad del profesor, éste seguirá con las actividades de refuerzo y recuperación del alumnado con la materia pendiente del curso anterior. Seguirán los mismos criterios y plazos de presentación de los ejercicios encomendados por el Departamento de Matemáticas

Si se llegase con esta situación a la evaluación ordinaria y/o extraordinaria, se seguirán las mismas directrices que se contemplan en este documento en los apartados de evaluación ordinaria y extraordinaria sin menoscabo de atender todas las instrucciones dictadas por la Consejería de Educación o la dirección del centro.

