



Programación

Materia: MAB4E - Matemáticas Aplicadas (LOMCE)**Curso: 4º****ETAPA: Educación Secundaria Obligatoria****Plan General Anual**

UNIDAD UF1: Números y problemas aritméticos. Funciones		Fecha inicio prev.: 13/09/2022		Fecha fin prev.: 22/12/2022		Sesiones prev.: 52
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
		1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1.1..Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
		2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.2.1..Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CL - CMCT
			1.2.2..Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			1.2.3..Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			1.2.4..Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT

			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.	1.3.1..Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
				1.3.2..Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CMCT - SIEE
			5.Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1.5.1..Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
				1.6.1..Identifica situaciones	Eval. Ordinaria: Portfolio:100%	0,152	- AA - CMCT

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	1 - 1 - Planificación del proceso de resolución de problemas. 2 - 2 - 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. 3 - 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 otras formas de resolución, etc. 4 - 4 - Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5 - 5 - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 6 - 6 - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes	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.	problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Eval. Extraordinaria:		
			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.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CMCT - CSC
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			1.6.4..Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
		7.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	1.7.1..Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			1.8.1..Desarrolla	Eval. Ordinaria:	0,152	AA

		adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7 - 7 - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:		- CMCT - SIEE
			8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
				1.8.3..Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			9.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			10.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			11.Employar las	1.11.1..Selecciona	Eval. Ordinaria:	0,152	CDIG

		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.	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.	• Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:		• CMCT
		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.	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.	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CDIG • CL • CMCT
			1.12.2..Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CL • CMCT
			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.	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CL • CMCT
			2.1.1..Reconoce los distintos tipos	Eval. Ordinaria: • Observación	0,152	• CMCT

Números y álgebra	1 - 1 - Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales. 2 - 2 - Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal representación en la recta real. 3 - 3 - Jerarquía de las operaciones. 4 - 4 - Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. 5 - 5 - Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. 6 - 6 - Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. 7 - 7 - Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. 8 - 8 - Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.	1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%		
			2.1.2..Realiza los cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, y utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			2.1.3..Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			2.1.4..Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			2.1.5..Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirectas, sobre la recta numérica.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			2.1.6..Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CDIG - CMCT - CSC
			2.1.7..Resuelve problemas de la vida cotidiana en	Eval. Ordinaria: Observación directa:15%	0,152	- AA - CMCT

			los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	- Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%		
			4.1.1..Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			4.1.2..Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CMCT - CSC
			4.1.3..Identifica, estima o calcula elementos característicos de estas funciones (cortes con los ejes, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad, simetrías y periodicidad).	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- AA - CMCT - CSC
			4.1.4..Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			4.1.5..Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
	- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. - Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus	1.Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.				

Funciones	características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	4.1.6..Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CMCT - CSC
			4.2.1..Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT - CSC
			4.2.2..Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			4.2.3..Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan utilizando tanto lápiz y papel como medios informáticos.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT
			4.2.4..Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			4.2.5..Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CDIG
UNIDAD UF2: Geometría. Estadística. Números.		Fecha inicio prev.: 09/01/2023		Fecha fin prev.: 31/03/2023		Sesiones prev.: 48
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias

			1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1.1..Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
			2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.2.1..Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CL - CMCT
				1.2.2..Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
				1.2.3..Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
				1.2.4..Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			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.	1.3.1..Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
				1.3.2..Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT

				idoneidad.			
			4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CMCT - SIEE
			5.Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1.5.1..Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
			6.Desarrollar procesos de	1.6.1..Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
		1 - 1 - Planificación del proceso de resolución de problemas. 2 - 2 - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso		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.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CMCT - CSC

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.	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.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			1.6.4..Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
	3 - 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 otras formas de resolución, etc. 4 - 4 - Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 5 - 5 - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 6 - 6 - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 7 - 7 - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	7.Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	1.7.1..Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			1.8.1..Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT - SIEE
		8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales	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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			1.8.3..Distingue entre problemas y	Eval. Ordinaria: Observación	0,152	CMCT

			inherentes al quehacer matemático.	ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.	directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:		
				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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			9.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			10.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			11.Employar las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT
				1.11.2..Utiliza medios tecnológicos para representaciones gráficas de	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT

		matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT
		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.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CL - CMCT
			1.12.2..Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
			3.1.1..Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT

Geometría	- Figuras semejantes. - Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas. - Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes. - Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos. - Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.	1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	Prueba escrita: 100%		
			3.1.2.. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15% - Prueba escrita: 70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			3.1.3.. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15% - Prueba escrita: 70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita: 100%	0,152	CMCT
			3.1.4.. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15% - Prueba escrita: 70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita: 100%	0,152	CMCT
		2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando, mediante interacción con ella, propiedades geométricas.	3.2.1.. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15% - Prueba escrita: 70% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT
			5.1.1.. Utiliza un vocabulario adecuado para describir	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15%	0,152	- CL - CMCT

Estadística y probabilidad	• Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. • Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. • Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. • Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. • Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. • Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. • Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	1.Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	• Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:		
			5.1.2..Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CMCT • SIEE
			5.1.3..Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%	0,152	• CL • CMCT
			5.1.4..Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%	0,152	• CMCT • CSC
		2.Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo), valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	5.2.1..Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CMCT
			5.2.2..Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.?	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%	0,152	• CMCT
			5.2.3..Calcula los parámetros estadísticos (media aritmética, recorrido, desviación típica, cuartiles,...), en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%	0,152	• CDIG • CMCT
			5.2.4..Representa	Eval. Ordinaria:	0,152	• CMCT

			gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	• Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%		
UNIDAD UF3: Álgebra. Probabilidad		Fecha inicio prev.: 17/04/2023		Fecha fin prev.: 23/06/2023		Sesiones prev.: 32
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
		1.Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1.1..Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CL • CMCT
		2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.2.1..Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: • Prueba escrita:100%	0,152	• CL • CMCT
			1.2.2..Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CMCT
			1.2.3..Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• AA • CMCT
			1.2.4..Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• AA • CMCT
		3.Describir y analizar	1.3.1..Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15%	0,152	• CMCT

			situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	• Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:		
			4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	1.3.2..Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• AA • CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• AA • CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CMCT • SIEE
			5.Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	1.5.1..Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	Eval. Ordinaria: • Observación directa:15% • Portfolio:15% • Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	• CL • CMCT
				1.6.1..Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener	Eval. Ordinaria: • Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	• AA • CMCT

Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	- Planificación del proceso de resolución de problemas. - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. - Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda otras formas de resolución, etc. - Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	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.	problemas de interés.			
			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.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- CMCT - CSC
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
			1.6.4..Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
		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.	1.7.1..Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			1.8.1..Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas:	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT - SIEE

		Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.			
			8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
				1.8.3..Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			9.Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			10.Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- AA - CMCT
			11.Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma,	1.11.1..Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT

			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.	realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.			
				1.11.4..Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CMCT
			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.	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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CDIG - CL - CMCT
				1.12.2..Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Eval. Ordinaria: Observación directa:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
				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.	Eval. Ordinaria: Portfolio:100% Eval. Extraordinaria:	0,152	- CL - CMCT
			Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción.	2.2.1..Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70%	0,152	- CL - CMCT

Números y álgebra	Números irracionales. - Diferenciación de números racionales e irracionales. Expresión decimal representación en la recta real. - Jerarquía de las operaciones. - Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso. - Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados. - Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión. - Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. - Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto. - Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. - Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. - Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	2.Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.		Eval. Extraordinaria: Prueba escrita:100%		
			2.2.2..Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	CMCT
			2.2.3..Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT
		3.Representar y analizar situaciones y estructuras matemáticas utilizando ecuaciones de distintos tipos para resolver problemas.	2.3.1..Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba escrita:70% Eval. Extraordinaria: - Prueba escrita:100%	0,152	- AA - CMCT
	1 - 1 - Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de		5.3.1..Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza,	Eval. Ordinaria: - Observación directa:15% - Portfolio:15% - Prueba	0,152	CMCT

Estadística y probabilidad	- comunicación. 2 - 2 - Interpretación, análisis y utilidad de las medidas de centralización y dispersión. 3 - 3 - Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión. 4 - 4 - Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación. 5 - 5 - Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio. 6 - 6 - Cálculo de probabilidades mediante la Regla de Laplace. 7 - 7 - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagrama en árbol.	3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	Eval. Extraordinaria: Prueba escrita: 70%		
			5.3.2..Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	Eval. Ordinaria: - Observación directa: 15% - Portfolio: 15% - Prueba escrita: 70% Eval. Extraordinaria:	0,152	CMCT

Revisión de la Programación

Otros elementos de la programación

Metodología

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
La metodología será activa y participativa. Consideramos esencial en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje el fomentar el razonamiento, tanto inductivo como deductivo y analítico. En cuanto a la organización de los temas hay que enseñar a los alumnos a ser lógicos y sistemáticos. El desarrollo de las clases ha de incluir además de unas claras y ordenadas exposiciones por parte del profesor una participación activa por parte de los estudiantes con sus preguntas y sobre todo con la resolución de problemas y ejercicios en la pizarra, ese lugar donde más se muestra y más se aprende.				
Se potenciará la aplicación práctica de los nuevos conocimientos para que el alumnado compruebe el interés o utilidad de lo que va aprendiendo. Se promoverá el desarrollo de trabajos de investigación (ajustados a la realidad del aula) por parte de los alumnos y su posterior exposición en clase.				
La funcionalidad es otro principio metodológico importante. Se trata de utilizar circunstancias reales de la vida cotidiana y referencias continuas al entorno socio laboral, proporcionadas, tanto por el profesor, como por el propio alumno, fomentando las actividades que impliquen búsqueda de				

información, planificación de consultas y contactos. En la medida de lo posible, se desarrollará el trabajo por proyectos, incluyendo (si es viable) la colaboración con otros departamentos.				
Los materiales y recursos didácticos, así como los espacios e instalaciones, deben resultar coherentes con los objetivos propuestos, introduciendo el uso de las nuevas tecnologías y optimizando, tanto los recursos del centro, como los del entorno.				
Fomentar la relación con otras áreas del currículo.				

Medidas de atención a la diversidad

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Colaboración con el departamento de orientación. Tanto en casos particulares como de cara al grupo de clase: El departamento trabaja en colaboración con el departamento de orientación, atendiendo a la información, pautas de actuación aconsejables, etc que nos aportan los especialistas de dicho departamento.				
Material de refuerzo y/o ampliación Se utilizarán fichas de repaso y/o ampliación en función de las necesidades y diferencias que el profesor encuentre en su alumnado.				
Para favorecer el tratamiento de la diversidad proponemos una diversificación de técnicas, materiales, modalidades de trabajo, diversidad de contenidos para un mismo objetivo, variedad de actividades (desde las tradicionales a las de soporte informático) y estrategias que favorezcan el aprendizaje cada vez más autónomo y de interés del alumno.				

Evaluación

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Pruebas iniciales. Serán el punto de partida para detectar los errores conceptuales y las ideas previas. Estas actividades nos sirven para tener un diagnóstico inicial, con el fin de averiguar el nivel de partida del alumno, y así poder adecuar la programación de contenidos a dicho nivel.				
Instrumentos de evaluación. Durante todo el curso se utilizarán diferentes instrumentos de evaluación: *Pruebas escritas (que el profesor realizará a lo largo de las evaluaciones, así como una prueba global de contenidos en junio donde el alumno pueda repasar/recuperar los estándares de todo el curso) *Escala de observación donde se recoge información de las exposiciones orales, presentaciones, trabajos de investigación, trabajo diario del alumno , notas de pequeños controles (con o sin previo aviso), etc.. *Portfolio (dossier donde el alumno recogerá todas las actividades de diversa índole que ha ido realizando a lo largo del curso, tanto ejercicios propuestos del libro y/o fichas, problemas, trabajos realizados o reseñas a éstos si se han desarrollado de forma digital)				
Se incluirán a lo largo del curso actividades de autoevaluación y coevaluación, por ejemplo: *debates *test donde reflexionen sobre sus aprendizajes, valoren (escala cualitativa) colaboración (propia y de sus compañeros) en trabajos en grupo, etc.. *construcción de gráficas donde utilizando una escala cuantitativa , en cada tema asignen valores a aspectos como: esfuerzo empleado, lo que he aprendido, actividades realizadas, resultados obtenidos,.. de forma que rápidamente se puedan comparar éstos..				
En la calificación final del alumno se habrán tenido en cuenta todos los estándares vinculados a los contenidos trabajados durante el curso. Si excepcionalmente no ha sido posible completar algún bloque de contenidos se tendrá en cuenta lo expuesto en el apartado "ajuste de la programación docente" de este documento.				

Criterios de calificación

Evaluación ordinaria	OBSERVACIONES			

	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
La nota de los estudiantes la obtendremos asignando los siguientes pesos a los distintos instrumentos de evaluación anteriormente citados: 70% Pruebas escritas; 15 % Portfolio 15% Escala de observación de: Trabajos/Participación activa en clase/Trabajo diario en casa/etc..				
Las calificaciones en los distintos instrumentos de evaluación se recogerán en una escala de 0 a 10, siendo por tanto APROBADO una nota igual o superior a 5.				
En cuanto a las pruebas escritas (70%), se realizarán como mínimo 2 en cada trimestre (además de los exámenes de recuperación). Estos exámenes serán fijados de antemano. Además de los pequeños controles de seguimiento que puedan plantearse con o sin previo aviso para detectar las necesidades del momento. Las calificaciones de estos se tienen en cuenta "escala de observación" (15%)				
En el caso de que un alumno no se haya presentado a un examen, el profesor le repetirá el examen siempre que se aporte, inmediatamente después de su incorporación al Centro y antes de la realización de la correspondiente sesión de evaluación, justificante médico o cualquier otro en el que se aprecie, por el profesor, una imposibilidad real de haberse podido presentar al examen.				
Los alumnos que copien en un examen serán sancionados anulándoles la prueba de evaluación en la que hayan sido sorprendidos. Además, como el hecho se considera una falta grave, podrá ser sancionado con alguna de las medidas previstas para dichas faltas.				
Recuperación de alumnos en evaluación ordinaria	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Para aquellos alumnos que al finalizar el tercer trimestre no hayan podido superar la materia a través de la evaluación ordinaria que se llevará a cabo de forma continua durante todo el curso mediante los instrumentos descritos, en el mes de junio, antes de la evaluación final, se realizará una prueba global de los contenidos del curso en donde los alumnos podrán recuperar aquellos estándares que no haya podido superar a lo largo del curso, el alumno deberá obtener una calificación igual o superior a 5 en esta prueba escrita para alcanzar la calificación de aprobado a final de curso. La calificación final podrá incrementarse hasta un punto en función de las calificaciones que el alumno tenga en los estándares que han sido evaluados durante todo el curso mediante el portfolio y la escala de observación.				
Recuperación de alumnos con evaluación negativa de cursos anteriores (Pendientes)	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Los alumnos de 4º ESO de matemáticas aplicadas con la asignatura pendiente del curso o cursos anteriores, tendrá las siguientes oportunidades para poder aprobar la asignatura: 1. Puede asistir a las clases de repaso de la tarde. 2. Si no asiste a las clases de la tarde deberá presentarse a los dos exámenes que se harán a lo largo del curso. Debiendo obtener una media de aprobado. 3. Si no asiste a las clases de la tarde y no aprueba los exámenes anteriores también tiene la opción de recuperar la pendiente trabajando en su respectivo grupo de este año para aprobar la asignatura que le corresponde a su actual curso escolar (en este caso matemáticas aplicadas 4ºESO) debiendo aprobar las tres evaluaciones del curso si tiene pendiente las matemáticas académicas y sólo la 1ª y 2ª evaluación en cualquier otro caso, entonces se considerará superada la/s asignatura/s pendiente.				
En el apartado 1, la calificación final será determinada por el profesor del curso actual, responsable del alumno, y el profesor encargado de dichas clases, ambos valorarán su esfuerzo y evolución de forma conjunta. En los apartados 2 y 3 será el profesor del curso actual el responsable del seguimiento de los alumnos con materia pendiente de algún curso anterior y de esta forma poder determinar la calificación final obtenida por el alumno.				
En la web del centro, en el departamento de matemáticas, el alumno dispondrá de la información relativa a pendientes. También en el classroom de pendientes creado por el profesor responsable de las clases de repaso.				

Recuperación de alumnos absentistas	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Prueba escrita (individualizando según las circunstancias que motiven esa conducta absentista). Los alumnos que por faltas de asistencia reiterada no les sea de aplicación la evaluación prevista para el grupo de clase, una vez se reincorporen y siempre que las faltas estén debidamente justificadas el profesor informará de los contenidos vistos, proporcionará material y elaborará un examen que se ajuste a los estándares que considere esenciales (y de lo cual informará al alumno/a) vinculados a dichos contenidos. En caso de que el alumno se mantenga en su actitud absentista y sin justificación realizará una prueba global a final de curso basada en los estándares vinculados a los contenidos vistos a lo largo del curso.				
Recuperación de alumnos en evaluación extraordinaria (Septiembre)	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Al desaparecer la prueba extraordinaria de septiembre habrá un examen final en junio para aquellos alumnos que no hayan superado el curso mediante evaluación continua y que comprenderá un conjunto de preguntas basadas en los estándares de los distintos bloques de contenidos trabajados durante el curso (se han establecido, a priori, en la programación los estándares en los cuales se basará dicha prueba).				

Materiales y recursos didácticos

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Apuntes	De los contenidos de cada bloque
Fichas de ejercicios	Relativos a los contenidos vistos. En algunos casos irán acompañadas de la solución final para que los alumnos puedan autocorregirse, reflexionar sobre su planteamiento si no han llegado a la solución propuesta, etc...
Webs y otros materiales on-line	
Calculadora	
Software de matemáticas	Excell, Geogebra, Graphs, etc...
Libro Anaya Matemáticas Aplicadas 4 ESO	Durante este curso, se ha decidido que el libro sea un material de apoyo, no es de obligado uso puesto que el profesor proporcionará material en otros formatos. Si bien aquellos alumnos que ya lo tengan de años anteriores podrán utilizarlo de apoyo para reforzar explicaciones, hacer más actividades, etc...

Actividades complementarias y extraescolares

DESCRIPCIÓN	MOMENTO DEL CURSO			RESPONSABLES	OBSERVACIONES
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre		
Actividades propias del departamento dentro de las celebraciones de Santo Tomás y la semana de las Artes las Ciencias y las Letras.		✓		Todos los miembros del departamento.	

Tratamiento de temas transversales

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Se trabajarán a través de actividades: Buscando actividades y noticias que vinculadas de alguna forma a nuestra materia fomenten la educación para la convivencia y la solidaridad en contextos plurales, la educación para una				

relación responsable con el entorno ambiental, la educación para la igualdad o para la salud.				
También se abordará este aspecto, fomentando el trabajo en equipo, puesto que de esta forma se estimulan capacidades múltiples de comunicación, conocimiento mutuo, colaboración, habilidades intelectuales superiores, identidad personal y autoestima.				
Otros				
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Publicidad académica. Durante el inicio de curso, cada profesor informará a sus alumnos de los contenidos y estándares que se van a trabajar. Así como de los distintos instrumentos de evaluación que serán utilizados a lo largo del curso. Además, la programación podrá ser consultada en cualquier momento, puesto que estará a disposición en la página web del instituto \ departamento de matemáticas.				
Medidas de mejora				
Medidas previstas para estimular e interés y el hábito por la lectura				
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
Noticias, curiosidades matemáticas, etc... Lectura en clase de alguna noticia de la prensa o internet que guarde relación con las matemáticas.				
Medidas previstas para estimular e interés y el hábito por la escritura				
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
Elaboración de textos y/o narraciones cortas. Desarrollo de textos bien sean como síntesis de alguna búsqueda de información o propuesta de creación de narraciones de elaboración propia.				
Medidas previstas para estimular e interés y el hábito oral				
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
Presentación de trabajos, argumentaciones, explicaciones desarrollos de ejercicios				
Indicadores del logro del proceso de enseñanza y de la práctica docente				
COORDINACIÓN DEL EQUIPO DOCENTE DURANTE EL TRIMESTRE	OBSERVACIONES			
Número de reuniones de coordinación mantenidas e índice de asistencia a las mismas. Los profesores del departamento nos reuniremos periódicamente reservando la 4ª hora de los lunes a tal efecto.				
En las reuniones de departamento se llevará a cabo el seguimiento de la programación y se realizarán los ajustes necesarios en función de las necesidades que vayan surgiendo a lo largo del curso.				
Seguimiento de alumnos con la materia pendiente del curso/s anterior.				
AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	OBSERVACIONES			
En caso de que no sea posible trabajar todos los contenidos previstos (a priori): se recogerá en el documento de la evaluación de la práctica docente de cada trimestre y en la memoria final. En las reuniones de departamento a lo largo del curso se decidirá si trabajar o no, profundizar en mayor o menor medida, etc... en definitiva se tratará de coordinar de tal forma que sea lo más homogéneo posible dentro de las diferencias (a veces insalvables) que existen entre los diferentes grupos de cada nivel.				
Se valorará la situación y se elegirá de entre las siguientes propuestas respecto a los estándares de aprendizaje no trabajados: a) Si se consideran imprescindibles y estamos en el 1º o 2º trimestre: Se trabajarán en el siguiente trimestre; b) Si se consideran imprescindibles y estamos en el 3º : Los alumnos realizarán un pequeño trabajo y no se incluirán en ninguna prueba escrita; c) No se trabajarán dado el carácter terminal de la materia, aquellos que no se				

consideren esenciales o que por las necesidades y/o carencias del grupo no se hayan podido trabajar; e) En caso de ausencias del alumno está especificado en otro apartado de la programación.	
Organización y metodología didáctica: ESPACIOS. Se ajustarán a las necesidades del grupo, pero siempre dentro de las posibilidades y limitaciones que ofrece el centro.	
Organización y metodología didáctica: TIEMPOS. Se ajustarán a las necesidades del grupo, y aparte de las puestas en común en las distintas reuniones de departamento en donde cada profesor comunica aquello que le ha resultado efectivo/ o no, se valorará cada trimestre en la evaluación de la práctica docente si son adecuadas o no las previsiones realizadas a priori en la programación.	
Organización y metodología didáctica: RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS. Se ajustarán a las necesidades del grupo, siempre dentro de las posibilidades que ofrece el centro; y además de las puestas en común en las distintas reuniones de departamento en donde cada profesor comunica aquello que le ha resultado efectivo/ o no, se valorará cada trimestre en la evaluación de la práctica docente.	
Organización y metodología didáctica: AGRUPAMIENTOS. Inicialmente comenzamos el curso con los siguientes apoyos: 4º F (una hora semanal) De entrada se pretende que el profesor que apoya entre en el aula, y durante esa hora, entre los dos puedan atender de una forma óptima a todo el alumnado, ya sea porque se trata de un grupo muy numeroso, diversidad de los alumnos, alumnos inmigrantes con dificultades y/o desconocimiento del idioma, etc... Si la situación lo requiere en vez de realizarse el apoyo con dos profesores en el aula, el profesor titular decidirá qué alumnos salen con el profesor de apoyo a un aula diferente durante esa hora. De ser así ambos profesores estarán coordinados en todo momento.	
Al final de cada trimestre en las sesiones dedicadas a la valoración de la práctica docente se valorará la idoneidad de los instrumentos de evaluación empleados, así como otros aspectos de la metodología empleada con el fin de mejorar el rendimiento de los alumnos	
CONSECUCCIÓN DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DURANTE EL TRIMESTRE	OBSERVACIONES
Resultados de los alumnos en el área de matemáticas:	Establecemos, a priori, que en cada evaluación y tras haber aplicado todos los instrumentos de evaluación las calificaciones deberían ser positivas en al menos un 60%-65% en grupos ordinarios y de un 75% en bachillerato y grupos bilingües. Como excepción consideramos aquellos grupos que podemos denominar de "difícil desempeño", debido a factores como elevado número de alumnos absentistas, con problemas de disciplina, alumnos con total o parcial desconocimiento del idioma, en donde en cada caso los logros no se van a basar en % de estándares propios del curso superados si no en la supresión de tales conductas (absentistas/comportamiento) y la evolución en matemáticas no puede ser la misma para los alumnos que desconocen el idioma por las limitaciones que esto supone. En cualquier caso, y como se indicaba en el apartado "Evaluación" de este documento, será la evaluación inicial la que determine el punto de partida en cada grupo.
En el documento de análisis y evaluación de la práctica docente de cada evaluación se recogerán las diferencias significativas con respecto a otras áreas o materias del mismo grupo. Así como otras diferencias significativas que se hayan detectado a lo largo del trimestre y el profesor/a haya ido poniendo en común con el resto de compañeros en las reuniones de departamento.	
Tras revisar nuestra propia práctica docente y poniendo en práctica las propuestas de mejora que consideremos necesarias introducir, se reflexionará sobre los resultados que se espera alcanzar en la siguiente evaluación. De todo ello quedará constancia en el documento de análisis de evaluación de la práctica docente y/o actas de departamento.	
GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS FAMILIAS Y DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO	OBSERVACIONES

Para valorar el grado de satisfacción de los alumnos con el proceso de enseñanza se propone la encuesta siguiente:	Valora con la siguiente escala : Totalmente de acuerdo/Más o menos de acuerdo/En desacuerdo/No aplicable las siguientes cuestiones ¿Cuál es tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones sobre tu profesor? El profesor... *Se comunica de una forma clara y fácil de entender *Domina la asignatura y muestra interés en que aprendamos *Promueve la participación de los alumnos *Respeto a todos sus alumnos Puntúa a tu profesor utilizando una escala del 1 al 5 en cada uno de los siguientes aspectos: *Crea un buen ambiente en su clase *Explicó los objetivos del curso de forma clara *Proporciona material (fichas, ejercicios libro, web,...)para trabajar los contenidos del curso *Utiliza los recursos tecnológicos del centro o indica aplicaciones y programas útiles para trabajar las matemáticas. *Como valoración global ¿Te gustaría volver a dar una asignatura con este profesor?
En la encuesta de valoración que los alumnos realizan al final de cada trimestre, también se les solicita que aporten aquellas propuestas de mejora que consideren.	
Para conocer el grado de satisfacción de las familias con el proceso de enseñanza, así como las propuestas de mejora que estas puedan aportar, el centro pone a disposición una encuesta para realizar on-line.	

Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
La evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente tendrá en cuenta los aspectos siguientes: * La adecuación de los objetivos, contenidos y criterios de evaluación a las características y necesidades de los alumnos. * Los aprendizajes logrados por los alumnos. * Las medidas de individualización de la enseñanza con especial de atención a las medidas de apoyo o ampliación utilizadas. * La programación y su desarrollo y, en particular, las estrategias de enseñanza, los procedimientos de evaluación del alumnado, la organización del aula y el aprovechamiento de los recursos del centro. * La idoneidad de la metodología y de los materiales curriculares. * La coordinación con el resto de los profesores del Departamento. * La relación de los alumnos con los profesores. * La organización y la realización de actividades complementarias y extraescolares programadas.				
Así mismo también se analizarán y tendrán en cuenta los resultados de pruebas de diagnóstico propias del centro si se realizan.				

Otros

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre

