



Programación

Materia: MAB4E - Matemáticas Aplicadas (LOMCE)

Curso: 4º

ETAPA: Educación Secundaria Obligatoria

Plan General Anual

UNIDAD UF1: NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES.		Fecha inicio prev.: 16/09/2019		Fecha fin prev.: 04/10/2019		Sesiones prev.: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
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.	2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	- AA - CMCT
		4.Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,015	- AA - CMCT - SIEE

	• Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1.8.3..Distingue entre problemas y ejercicios y adoptar la actitud adecuada para cada caso.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	• CMCT
Números y álgebra	• Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. 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.	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.	2.1.1..Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales), indica el criterio seguido para su identificación, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CMCT
			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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CMCT
			2.1.3..Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,015	• CMCT
			2.1.4..Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CMCT

			2.1.5..Compara, ordena, clasifica y representa los distintos tipos de números reales, intervalos y semirrectas, sobre la recta numérica.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,234	• CMCT
UNIDAD UF2: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA.		Fecha inicio prev.: 07/10/2019		Fecha fin prev.: 25/10/2019		Sesiones prev.: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
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.	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• 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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CL • CMCT
			1.2.3..Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• AA • CMCT

	• Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CMCT
Números y álgebra	• 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.	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.	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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,232	• CDIG • CMCT
			2.1.7..Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,234	• CMCT
UNIDAD UF3: POLINOMIOS.		Fecha inicio prev.: 28/10/2019		Fecha fin prev.: 19/11/2019		Sesiones prev.: 12
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
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	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	• AA • CMCT • SIEE

	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. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	1.8.1..Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	Eval. Ordinaria: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	- AA - CMCT - CSC
		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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,030	- AA - CMCT - SIEE
Números y álgebra	Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.	2.Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.2.1..Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,310	CMCT
			2.2.2..Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,310	CMCT

			2.2.3..Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,310	• CMCT	
UNIDAD UF4: ECUACIONES Y SISTEMAS.			Fecha inicio prev.: 20/11/2019		Fecha fin prev.: 18/12/2019		Sesiones prev.: 16
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias	
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	2.Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	1.2.2..Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,079	• 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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,079	• AA • CMCT	
		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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,055	• CL • CMCT	
		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.	1.6.1..Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,050	• AA • CMCT • SIEE	

	la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.		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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,079	• AA • CMCT
			1.6.4..Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,079	• CMCT
		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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,079	• AA • CMCT • SIEE
Números y álgebra	• Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. • Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	1,000	• CMCT
UNIDAD UF5: GEOMETRÍA.		Fecha inicio prev.: 19/12/2019		Fecha fin prev.: 14/02/2020		Sesiones prev.: 24
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
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,	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• CMCT • SIEE

	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. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	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.	1.11.4..Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	Eval. Ordinaria: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	- 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.	1.12.2..Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	Eval. Ordinaria: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	- CDIG - 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.	3.1.1..Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,465	CMCT
			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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,465	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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,465	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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,465	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• CDIG • CMCT
--	--	--	--	---	-------	--

UNIDAD UF6: FUNCIONES.			Fecha inicio prev.: 17/02/2020		Fecha fin prev.: 26/03/2020		Sesiones prev.: 20
-------------------------------	--	--	---------------------------------------	--	------------------------------------	--	---------------------------

Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
----------------	-------------------	--------------------------------	-------------------	---------------------	----------------------------	---------------------

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,	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.	1.11.2..Utiliza medios tecnológicos para representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• CDIG • CMCT
---	--	--	---	---	-------	--

	funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	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.	1.12.3..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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	- CDIG - CMCT
Funciones	- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. - Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales. - La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.	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.	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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,135	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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,140	CMCT
			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: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,140	CMCT

	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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CL • 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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CMCT
	4.1.6..Interpreta situaciones reales que responden a funciones sencillas: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CMCT
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.	4.2.1..Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CMCT
	4.2.2..Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• 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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CDIG • CMCT

			4.2.4..Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,140	• CMCT
			4.2.5..Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,035	• CDIG

UNIDAD UF7: ESTADÍSTICA.		Fecha inicio prev.: 27/03/2020		Fecha fin prev.: 30/04/2020		Sesiones prev.: 14
---------------------------------	--	---------------------------------------	--	------------------------------------	--	---------------------------

Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias
---------	------------	-------------------------	------------	--------------	---------------------	--------------

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,	8.Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	• AA • CMCT • SIEE
		11.Employar 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.	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: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,020	• CDIG • CMCT
			1.11.3..Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,010	• CDIG • CMCT

	funcionales, estadísticos y probabilísticos. - Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. - Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,010	- CDIG - 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.	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.	5.1.1..Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,155	- CL - CMCT
			5.1.3..Emplea el vocabulario adecuado para interpretar y comentar tablas de datos, gráficos estadísticos y parámetros estadísticos.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,155	- CL - CMCT
			5.1.4..Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	Eval. Ordinaria: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,010	CMCT
		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	5.2.1..Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,155	CMCT

		representatividad de las muestras utilizadas.	5.2.2..Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.?	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,155	• 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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,155	• CDIG • CMCT
			5.2.4..Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,155	• CMCT

UNIDAD UF8: PROBABILIDAD.			Fecha inicio prev.: 04/05/2020		Fecha fin prev.: 26/05/2020		Sesiones prev.: 14
Bloques	Contenidos	Criterios de evaluación	Estándares	Instrumentos	Valor máx. estándar	Competencias	
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	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.	1.3.2..Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,023	• AA • CMCT	
		6.Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de	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: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,310	• AA • CMCT • SIEE	

	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. - Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje.	problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	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: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,023	- AA - CMCT - SIEE
Estadística y probabilidad	- 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.	5.1.2..Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	Eval. Ordinaria: Producciones del alumnado:100% Eval. Extraordinaria:	0,023	CMCT
		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.	5.3.1..Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	Eval. Ordinaria: - Producciones del alumnado:40% - Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: - Pruebas escritas:100%	0,310	CMCT

			5.3.2..Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	Eval. Ordinaria: • Producciones del alumnado:40% • Pruebas escritas:60% Eval. Extraordinaria: • Pruebas escritas:100%	0,310	• CMCT
--	--	--	---	--	-------	--------

Revisión de la Programación

Otros elementos de la programación

Metodología

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Se secuenciará la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos, teniendo en cuenta los diferentes ritmos de aprendizajes de los alumnos y favoreciendo la capacidad de aprender por sí mismos. En definitiva, debemos partir de los conocimientos previos de los alumnos y procurar una atención personalizada.				
Se establecerá como práctica habitual el aprendizaje basado en la resolución de problemas.				
No se permitirá el uso de la calculadora, intentando la adquisición de destrezas de cálculo básicas y fomentando el desarrollo de la capacidad de estimación y cálculo mental.				
El irá introduciendo el uso de las TIC, tanto en la presentación y planteamiento de nuevas conceptos, tareas o actividades, como a la hora de favorecer el trabajo individual y el trabajo en equipo. En concreto, en los bloques de funciones y geometría se usarán programas de geometría dinámica.				
Se aplicarán procedimientos y herramientas matemáticas a entornos cercanos y de interés al alumno, fomentando la perseverancia de su uso y su utilidad para el alumno en su quehacer diario.				
Se procurará, en la medida de lo posible, la incorporación de las TIC. La metodología será más activa, dinámica e interactiva con la utilización de libro y materiales digitales; se fomentará la autonomía en el aprendizaje del alumnado. La clase invertida, la investigación en la red y la instrucción entre pares, la elaboración de WebQuest, trabajos de investigación, presentaciones y el manejo en el aula de software matemáticos (Hojas de cálculo y Geogebra) serán herramientas a utilizar.				
Los conceptos trabajados se plantearán en más de una situación para favorecer la generalización a diferentes situaciones y una visión interdisciplinar.				
Se planificarán tareas para realizar de forma individual o en grupo, potenciando el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos, favoreciendo el interés y motivación del alumnado.				
Las tareas y actividades se plantearán, de ser posible, de manera lúdica y participativa, abiertas al grupo, posibilitando una pluralidad de alternativas en las respuestas.				
Se fomentará la participación en el aula respetando los errores, haciendo comprender al alumno que ayudan a la construcción de conocimientos. Se creará un clima de trabajo que facilite la comunicación durante las clases.				
Se acostumbrará al alumno a usar el lenguaje matemático para explicar el proceso seguido en la resolución de un problema, analizando el proceso seguido y proponiendo otras posibles soluciones.				
Se tratará de hacer partícipe al alumno de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje.				

Medidas de atención a la diversidad

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

Medidas ordinarias adoptadas por el departamento para atender a la diversidad según la orden de de 4 de junio de 2010:				
La graduación de las actividades.				
La elección de materiales y actividades.				
El refuerzo y apoyo curricular de contenidos trabajados en clase.				
El apoyo en algunos grupos ordinarios, siendo éste al grupo-aula.				
La inclusión de las tecnologías de la información y la comunicación en el trabajo diario de aula.				
La orientación para la elección de materias optativas más acordes con los intereses, capacidades y expectativas de los alumnos.				

Evaluación

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente.				
Evaluación extraordinaria. A los alumnos que obtengan una calificación negativa en la evaluación final ordinaria, se les propondrá un plan de recuperación para la evaluación extraordinaria de septiembre, que abarcará todos los estándares de aprendizaje evaluados a lo largo del curso con las pruebas escritas como instrumento de evaluación.				
La evaluación del aprendizaje de los alumnos será continua y formativa, y será un instrumento para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.				
Se garantizará el derecho de los alumnos a una evaluación objetiva y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.				
Evaluación Inicial. Durante los primeros días del curso nos dedicaremos a repasar contenidos del curso anterior, con el propósito de verificar el nivel de preparación de los alumnos para enfrentarse a los objetivos que se espera que logren, finalizando dicho periodo con una prueba escrita para evaluar inicialmente a los alumnos.				
Evaluación Ordinaria. Elemento fundamental en todo proceso educativo. Permite al profesor controlar su intervención educativa, proporcionándole información sobre la adecuación o no al proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que contribuye a plantear las modificaciones que sean precisas. Tiene lugar en cuatro momentos: primera evaluación, segunda evaluación, tercera evaluación y evaluación final. En las tres primeras, se medirá el grado de consecución de los estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades formativas de cada trimestre. En base a lo cual, se obtendrá la calificación de la asignatura en la evaluación final.				
Los alumnos con necesidades educativas a los que se les haya elaborado un Plan de Trabajo Individualizado serán evaluados conforme a los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables que se contemplen en su PTI.				
Recuperación de la evaluación ordinaria. Si un alumno obtuviese calificación negativa en alguna de las dos primeras evaluaciones, se establece la oportunidad de recuperar dichas evaluaciones con la realización de una prueba escrita (examen) y/o la realización de una relación de ejercicios que se entregará al profesor. Si tras las tres primeras evaluaciones ordinarias se ha obtenido una calificación negativa en la evaluación final, con el fin de facilitar a los alumnos la recuperación de la materia se realizará una prueba escrita en junio sobre los estándares de las evaluaciones a recuperar.				
Evaluación de alumnos con materia pendiente de cursos anteriores. Se entregarán relaciones de actividades a los alumnos y se realizarán dos pruebas parciales escritas que contendrán, en su mayor parte, cuestiones similares (o exactamente iguales) a las propuestas en las relaciones de actividades de recuperación. Dichas pruebas se realizarán a mediados de febrero y a finales de mayo. Si tras este proceso el alumno obtiene calificación negativa en la materia, tendrá una última oportunidad con la realización de un examen final que abarcará todos los estándares de la materia. El calendario de este examen será establecido por el Equipo directivo del centro en la primera quincena de junio.				
Evaluación de alumnos absentistas. Cuando el número de faltas de asistencia a clase de un alumno, tanto las justificadas como las no justificadas, supere el 35% del total de horas lectivas de la materia, el profesor carece de elementos de juicio para evaluarlo. En este caso, el alumno deberá realizar una prueba escrita (examen) sobre los estándares de aprendizaje tratados durante el periodo que abarque su ausencia. Esta prueba se realizará lo antes posible, pero adaptando la fecha a las circunstancias del alumno.				

En cuanto al procedimiento a seguir con un alumno que copia en un examen, consideramos que se han de aplicar los siguientes pasos: retirada del examen, calificar los estándares que se evalúan con un cero, sancionar al alumno según las normas establecidas en el centro y dar otra oportunidad al alumno con otro examen en los plazos de recuperación que el departamento tenga programados.				
---	--	--	--	--

Criterios de calificación

Evaluación ordinaria	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
La calificación de un alumno en la primera, segunda y tercera evaluación se obtiene con la fórmula 40% de PA + 60% de PE, donde PA representa la media de las calificaciones obtenidas por el alumno en los estándares evaluados con el instrumento de evaluación denominado "producciones del alumnado" y PE representa la media de las calificaciones obtenidas por el alumno en las "pruebas escritas".				
Aquellos profesores que utilicen el programa aNota para calificar a sus alumnos adaptarán, en el cuaderno del profesor de dicho programa, los criterios de calificación (peso de los estándares y ponderación de los instrumentos de evaluación) de las programaciones de sus asignaturas para que las calificaciones obtenidas se ajusten lo máximo posible a la fórmula descrita anteriormente.				
La calificación de un alumno en la evaluación final ordinaria coincidirá con la media de las calificaciones obtenidas en las tres primeras evaluaciones. Esta media será calculada no con las calificaciones que figuran en el boletín de notas, sino con las calificaciones con decimales que cada profesor tiene en la ficha del alumno.				
En cualquier caso, el criterio para aproximar la calificación con decimales en una evaluación, por defecto o por exceso, a uno de los enteros más próximos quedará en manos del profesor y la decisión la adoptará en función de aspectos como: calificación media de los exámenes, participación en clase, razonamiento detallado en la resolución de ejercicios, realización de ejercicios en clase y en casa, buena presentación de los ejercicios, puntualidad, comportamiento, asistencia, etc.				
Recuperación de alumnos en evaluación ordinaria	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Si un alumno obtuviese calificación negativa en alguna de las dos primeras evaluaciones, se establece la oportunidad de recuperar dichas evaluaciones con la realización de una prueba escrita (examen) y/o la realización de una relación de ejercicios que se entregará al profesor. La calificación obtenida con este procedimiento sustituirá a la calificación obtenida en la evaluación a recuperar.				
Si tras las tres primeras evaluaciones ordinarias se ha obtenido una calificación negativa en la evaluación final, con el fin de facilitar a los alumnos la recuperación de la materia se realizará una prueba escrita en junio sobre los estándares de las evaluaciones a recuperar. La calificación obtenida en esta prueba sustituirá a las calificaciones obtenidas en las citadas evaluaciones.				
La calificación de un alumno en la evaluación final ordinaria coincidirá con la media de las calificaciones obtenidas en las tres primeras evaluaciones. Esta media será calculada no con las calificaciones que figuran en el boletín de notas, sino con las calificaciones con decimales que cada profesor tiene en la ficha del alumno.				
En cualquier caso, el criterio para aproximar la calificación con decimales en una evaluación, por defecto o por exceso, a uno de los enteros más próximos quedará en manos del profesor y la decisión la adoptará en función de aspectos como: calificación media de los exámenes, participación en clase, razonamiento detallado en la resolución de ejercicios, realización de ejercicios en clase y en casa, buena presentación de los ejercicios, puntualidad, comportamiento, asistencia, etc.				
Recuperación de alumnos con evaluación negativa de cursos anteriores (Pendientes)	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
El responsable de la evaluación de las Matemáticas pendiente de cursos anteriores corresponde al profesor de Matemáticas que tiene el alumno asignado en el presente curso. A tal efecto, los criterios de actuación establecidos en el Departamento son:				

a) Se entregarán actividades a los alumnos con la materia pendiente de cursos anteriores. Dichas actividades tendrán en cuenta los estándares de aprendizaje evaluables del curso y los conocimientos y aprendizajes necesarios para que el alumno obtenga calificación positiva en la materia. El profesor responsable se encargará de atender cuantas aclaraciones o explicaciones solicite el alumno sobre dichas actividades.				
b) Asimismo, se realizarán dos pruebas parciales escritas que contendrán, en su mayor parte, cuestiones similares (o exactamente iguales) a las propuestas en las relaciones de actividades de recuperación. Dichas pruebas parciales computarán un 100% en la calificación final, siendo dicha calificación la media de las calificaciones obtenidas en las dos pruebas escritas. Dichas pruebas se realizarán a mediados de febrero y a finales de mayo. Si tras este proceso el alumno obtiene calificación negativa en la materia, tendrá una última oportunidad con la realización de un examen final que abarcará todos los estándares de la materia. El calendario de este examen será establecido por el Equipo directivo del centro durante la primera quincena de junio. La calificación obtenida en este examen final será la calificación de la evaluación final ordinaria.				
c) Si tras la evaluación continua los resultados no han sido satisfactorios, a los alumnos que obtengan una calificación negativa en la evaluación final ordinaria, se les propondrá un plan de recuperación para la evaluación final extraordinaria de septiembre, que consistirá en la realización de una prueba escrita que abarcará todos los estándares de aprendizaje evaluados a lo largo del curso con las ya citadas pruebas escritas como instrumento de evaluación. La calificación obtenida en esta prueba será la calificación de la evaluación final extraordinaria.				
d) Sin menoscabo de todo lo anterior, si el alumno obtuviera calificación positiva en Matemáticas en las dos primeras evaluaciones del curso actual o, en su caso, en cualquiera de las evaluaciones finales del curso actual, se consideraría aprobada o superada las Matemáticas pendiente de cursos anteriores. En el primer caso, la calificación obtenida por el alumno en las Matemáticas pendientes de cursos anteriores será la media de las calificaciones obtenidas en las dos primeras evaluaciones del curso actual. En el segundo caso, la calificación obtenida será la misma que la obtenida en la evaluación final correspondiente.				
e) En cualquier caso, el criterio para aproximar la calificación con decimales en una evaluación, por defecto o por exceso, a uno de los enteros más próximos quedará en manos del profesor y la decisión la adoptará en función de aspectos como: calificación media de los exámenes, participación en clase, razonamiento detallado en la resolución de ejercicios, realización de ejercicios en clase y en casa, buena presentación de los ejercicios, puntualidad, comportamiento, asistencia, etc.				
Recuperación de alumnos absentistas	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
Cuando el número de faltas de asistencia a clase de un alumno, tanto las justificadas como las no justificadas, supere el 35% del total de horas lectivas de la materia, el profesor carece de elementos de juicio para evaluarlo. En este caso, el alumno deberá realizar una prueba escrita (examen) sobre los estándares tratados durante el periodo que abarque su ausencia. La calificación obtenida en dicha prueba será la que se le otorgue a los estándares evaluados en la misma.				
La calificación en cada evaluación ordinaria se completará, en su caso, con las calificaciones de los demás estándares que quedan fuera del periodo de ausencia del alumno que provoca su absentismo.				
En cualquier caso, el criterio para aproximar la calificación con decimales en una evaluación, por defecto o por exceso, a uno de los enteros más próximos quedará en manos del profesor y la decisión la adoptará en función de aspectos como: calificación media de los exámenes, participación en clase, razonamiento detallado en la resolución de ejercicios, realización de ejercicios en clase y en casa, buena presentación de los ejercicios, puntualidad, comportamiento, asistencia, etc.				
La calificación de un alumno en la evaluación final ordinaria coincidirá con la media de las calificaciones obtenidas en las tres primeras evaluaciones. Esta media será calculada no con las calificaciones que figuran en el boletín de notas, sino con las calificaciones con decimales que cada profesor tiene en la ficha del alumno.				
Recuperación de alumnos en evaluación extraordinaria (Septiembre)	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
A los alumnos que obtengan una calificación negativa en la evaluación final ordinaria, se les propondrá un plan de recuperación para la evaluación extraordinaria de septiembre, que abarcará todos los estándares de aprendizaje evaluados a lo largo del curso con las pruebas escritas como instrumento de evaluación.				

La evaluación de septiembre se reducirá a una prueba escrita y la calificación de un alumno en la evaluación final extraordinaria de septiembre será la que obtenga en dicha prueba. El criterio para aproximar, en su caso, la calificación con decimales en esta evaluación, por defecto o por exceso, a uno de los enteros más próximos quedará en manos del profesor y la decisión la adoptará en función de aspectos que tengan sólo como referencia la prueba escrita, como: razonamiento detallado en la resolución de los ejercicios y buena presentación de los mismos.				
Sin menoscabo de lo anterior, el plan de recuperación podrá incluir, a criterio del profesor, una relación de ejercicios que servirán de referencia para la elaboración de la prueba escrita.				

Materiales y recursos didácticos

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Libro de texto.	Matemáticas Enseñanzas Aplicadas 4ºESO. Serie Soluciona. ED. Santillana 2016. ISBN: 978-84-680-4006-6
Pizarra digital.	
Ordenadores.	
Mapas conceptuales o esquemas.	Se encuentran al final de cada tema en el libro de texto o elaborados por el profesor.
Fotocopiadoras y papel.	Entrega al alumnado de material fotocopiado. Explicaciones, actividades y exámenes, incluso resueltos.
Instrumentos habituales de medida.	En Geometría.
Poliedros. Polydron. Geoplano.	En Geometría.
Transportadores de ángulos.	En Estadística (diagrama de sectores).
Medios de comunicación, sobre todo, en Internet y en prensa escrita.	Para comentar gráficos estadísticos y gráficas de funciones.
Calculadoras.	Utilización de la calculadora en Estadística y porcentajes.
Baraja española, dados con diferentes caras, ruletas, monedas, bolas numeradas o de colores, etc.	Estudio de la probabilidad relativa de un suceso.

Actividades complementarias y extraescolares

DESCRIPCIÓN	MOMENTO DEL CURSO			RESPONSABLES	OBSERVACIONES
	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre		
Concurso Desafíos Lógico-Matemáticos.	✓	✓	✓	Enrique Villa Garres.	Cada semana se plantearán a los alumnos, a través de Instagram, dos o tres desafíos de lógica o ingenio. Tendrán carácter voluntario.
Participación en la organización o colaboración de actividades el día en el que se conmemora la Festividad de Santo Tomás de Aquino. También en las Jornadas de Convivencia.		✓		Profesores del departamento.	Actividades que se pueden organizar, entre otras: cifras y letras, nim, tangran chino, ajedrez, cubo soma, rally matemático, escape room y carrera benéfica.
Participación en Olimpiadas Matemáticas o Gymkanas Matemáticas organizadas en la Región.	✓	✓	✓	Profesores del departamento.	Participación preferente: Olimpiada matemática regional (2ºESO) y Olimpiada matemática organizada por el IES. El Bohío (BACH).
Visita a Museos, Exposiciones, Proyecciones o Conferencias relacionadas con algún contenido matemático.	✓	✓	✓	Profesores del departamento.	

Dale al coco: Matemáticas y más.	✓	✓	✓	Enrique Villa Garres.	Dentro del proyecto de centro Recréate y como base la gamificación (ludificación) del aula, se han programado, durante un recreo a la semana, actividades científicas, lógico-matemáticas, preparación de alumnos para concursos y olimpiadas matemáticas, voluntarias para los alumnos, en la que se propondrán, entre otros, acertijos matemáticos, pruebas y juegos de lógica, ingenio y estrategia.
Visita a la Universidad Politécnica de Cartagena		✓		Ernesto Segura Pérez.	
Aula de estudio asistido en Matemáticas.	✓	✓	✓	Ernesto Segura Pérez.	Dentro del proyecto de centro Recréate se ha programado una actividad, durante un recreo a la semana, en la que se habilita un aula para el estudio de las Matemáticas con la presencia de un profesor, cuya labor será, entre otras, resolver dudas, explicar contenidos requeridos por los alumnos y justificación de algunos algoritmos matemáticos utilizados por los alumnos.
Talento Matemático.	✓	✓	✓	Enrique Villa Garres.	Una tarde cada dos semanas.

Tratamiento de temas transversales

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1º Trimestre	2º Trimestre	3º Trimestre
La comprensión lectora: lectura voluntaria de libros relacionados con las Matemáticas, del libro de texto para comprobar que se ha comprendido lo explicado, para obtener información precisa y para comprobar que se ha comprendido lo explicado. La expresión oral y escrita se llevará a cabo a través de la explicación al resto de la clase del procedimiento seguido al realizar un ejercicio, la exposición de trabajos y la expresión por escrito de los razonamientos y el proceso seguido en la resolución de un ejercicio.				
Comunicación audiovisual y TIC: el uso de las tecnologías de la información y la comunicación estará presente en todo momento, ya que nuestra metodología didáctica incorpora un empleo exhaustivo de tales recursos, de una manera muy activa. El alumnado no solo tendrá que hacer uso de las TIC para trabajar determinados contenidos (a través de vídeos, simulaciones, actividades interactivas, GeoGebra, calculadora,...) sino que deberá emplearlas para comunicar a los demás sus aprendizajes, mediante la realización de presentaciones (individuales y en grupo), etc. Será necesario prevenir a los alumnos frente a las situaciones de riesgo derivadas de la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación.				
Emprendimiento: la sociedad actual demanda personas que sepan trabajar en equipo. Se impulsará el uso de metodologías que promuevan el trabajo en grupo y técnicas cooperativas que fomenten el trabajo consensuado, la toma de decisiones en común, la valoración y el respeto de las opiniones de los demás. Así como la autonomía de criterio y la autoconfianza.				
La educación cívica y constitucional: el trabajo colaborativo permite fomentar el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad, así como la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres. En este sentido, alentaremos el rechazo de la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. En otro orden de cosas, será igualmente importante la valoración crítica de los hábitos sociales y el consumo, así como el fomento del cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.				

Otros

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

Medidas de mejora

Medidas previstas para estimular e interés y el hábito por la lectura

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Lectura voluntaria de libros relacionados con las Matemáticas.	Una de las claves para estimular el gusto por la lectura en los alumnos es la necesidad de asociar al libro al tiempo de ocio en contraposición a una prolongación de las obligaciones escolares. Está comprobado que exigir la lectura resulta contraproducente, ya que los alumnos tienden a rechazar todo aquello que les viene impuesto. Leer debe convertirse en un hábito con un sentido lúdico, puesto que sólo así se convertirá en una actividad fructífera. La lectura es una actividad intelectual de autodesarrollo, creatividad y descanso, que como se ha comentado anteriormente debe ser percibida por los alumnos como una ocupación lúdica. Sin embargo, en la batalla en pro del fomento de la lectura, sí resulta recomendable crear ciertos hábitos de disciplina. Hay que conseguir que los alumnos descubran el libro y disfruten con la lectura; que la lectura sea para él "ocio", no trabajo aburrido. El profesor no debe olvidar que la lectura será siempre comprensiva, desde los primeros niveles, condición indispensable para que al alumno le guste leer: no gusta lo que no se comprende. Si el alumno siente el placer de la lectura, leerá muchos libros. Este hecho traerá implícita la consecución de una serie importante de objetivos: - Se despierta la imaginación y fantasía del alumno. - Se enriquece su vocabulario, favoreciendo la expresión y comprensión oral y la expresión escrita. - Interviene el factor visual y fija la ortografía de las palabras. - Mejora la elocución del niño, realizando lecturas expresivas, en voz alta. - Aumenta su caudal de conocimientos al relacionar las lecturas con otras áreas. - Comentando lo leído se favorece la conversación y comprensión. - A través de la lectura se aprende a estudiar. - Descubre la belleza del lenguaje leyendo textos bien seleccionados. Es esencial partir de la elección de textos motivadores, adaptados a la edad y nivel del alumno. Para poder despertar el interés por la lectura en los alumnos se citan a continuación una serie de libros relacionados con las Matemáticas que pretenden alcanzar los objetivos mencionados anteriormente: Malditas matemáticas. Ojalá no hubiera números. La sonrisa de Pitágoras. El gran libro de las matemáticas del ogro Feroz. Viaje al país de los números. Ernesto aprendiz de matemago. El diablo de los números. Matecuentos: Cuentos con problemas. Historias del cero. El asesinato del profesor de matemáticas. Los crímenes de Oxford. En los libros de texto aparece al inicio de cada tema un relato donde se muestra la importancia de lo que se va a estudiar a través de episodios relacionados con la historia de las Matemáticas.
Lectura en clase del libro de texto para comprobar que se ha comprendido lo explicado.	Una vez explicados en clase los contenidos de un apartado, pedir a los alumnos que lean en voz alta las hojas correspondientes del libro de texto. También, cuando se estén resolviendo problemas, pedir a los alumnos que lean en voz alta los enunciados. Es aconsejable que antes de leer en voz alta se haga una lectura silenciosa e individual.
Lectura para obtener información precisa.	Leer para buscar en presentaciones electrónicas (Internet) las respuestas de actividades propuestas.

Medidas previstas para estimular e interés y el hábito por la escritura

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
Expresar por escrito los razonamientos y el proceso seguido en la resolución de un ejercicio.	Se pedirá a los alumnos que en algunos ejercicios expresen por escrito los razonamientos y el proceso seguido en su resolución.

Medidas previstas para estimular e interés y el hábito oral

DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES
-------------	---------------

Lectura en clase del libro de texto para comprobar que se ha comprendido lo explicado.	Una vez explicados en clase los contenidos de un apartado, pedir a los alumnos que lean en voz alta las hojas correspondientes del libro de texto. También, cuando se estén resolviendo problemas, pedir a los alumnos que lean en voz alta los enunciados. De esta manera se favorece la expresión y la comprensión oral, mejorando la elocución del alumno. Es aconsejable que antes de leer en voz alta se haga una lectura silenciosa e individual.
Explicar al resto de la clase el procedimiento seguido al realizar un ejercicio.	El procedimiento consiste en colocar al alumno en situaciones reales de lenguaje con el objetivo primordial de conseguir el desarrollo de un lenguaje activo y funcional. Para ello el alumno explicará a sus compañeros en la pizarra la realización de un ejercicio.
Exposición de trabajos al resto de la clase.	El procedimiento consiste en colocar al alumno en situaciones reales de lenguaje con el objetivo primordial de conseguir el desarrollo de un lenguaje activo y funcional. Para ello uno o varios alumnos, individual o por equipos, expondrán a sus compañeros el resultado de un trabajo o de alguna investigación realizada.

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, incluidas las sesiones de evaluación.	
AJUSTE DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE	OBSERVACIONES
Estándares de aprendizaje trabajados durante el trimestre	
Estándares programados que no se han trabajado	
Propuesta docente respecto a los estándares de aprendizaje no trabajados: a) Se trabajarán en el siguiente trimestre; b) Se trabajarán mediante trabajo para casa durante el periodo estival; c) Se trabajarán durante el curso siguiente; d) No se trabajarán; e) Otros (especificar)	
Organización y metodología didáctica: ESPACIOS	
Organización y metodología didáctica: TIEMPOS	
Organización y metodología didáctica: RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS	
Organización y metodología didáctica: AGRUPAMIENTOS	
Organización y metodología didáctica: OTROS (especificar)	
Idoneidad de los instrumentos de evaluación empleados	
Otros aspectos a destacar	
La secuenciación de los contenidos es la adecuada.	
La distribución temporal de los contenidos es la adecuada.	
CONSECUCIÓN DE ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE DURANTE EL TRIMESTRE	OBSERVACIONES
Porcentaje de alumnos con calificaciones negativas por grupos. Valoración de los resultados.	
Causas que explican los resultados por grupos, tanto negativas como positivas.	
GRADO DE SATISFACCIÓN DE LAS FAMILIAS Y DE LOS ALUMNOS DEL GRUPO	OBSERVACIONES
Grado de satisfacción de los alumnos con el proceso de enseñanza: a) Trabajo cooperativo; b) Uso de las TIC; c) Materiales y recursos didácticos; d) Instrumentos de evaluación; e) Otros (especificar)	
Propuestas de mejora formuladas por los alumnos	
Grado de satisfacción de las familias con el proceso de enseñanza: a) Agrupamientos; b) Tareas escolares para casa; c) Materiales y recursos didácticos; d) Instrumentos de evaluación; e) Otros (especificar)	
Propuestas de mejora formuladas por las familias	

Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente	
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES

	Curso	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre
Dicha evaluación se efectúa al final de cada período ordinario de evaluación en los términos que vienen establecidos en un documento elaborado por el Equipo directivo para tal fin. Dicho documento es el mismo para todos los departamentos.				
Otros				
DESCRIPCIÓN	OBSERVACIONES			
	Curso	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre