

# Programación didáctica de Matemáticas para 1º ESO

Dpto. Matemáticas

Curso 2021/22

## Índice de contenido

1. Relación entre elementos curriculares	3
1.1. Criterios de evaluación	3
1.2. Contenidos	4
2. Ponderación de los criterios de evaluación y estándares de aprendizajes	6
2.1. Primera evaluación	6
2.2. Segunda evaluación	8
2.3. Tercera evaluación	10
2.4. Evaluación ordinaria	13
2.5. Evaluación extraordinaria	13
3. Temporalización de los contenidos en diferentes unidades didácticas	13
4. Unidades didácticas	14
4.1. Unidad didáctica Nº 1: Números Naturales	14
4.2. Unidades didácticas Nº 2: Divisibilidad	15
4.3. Unidad didáctica Nº 3: Números enteros	15
4.4. Unidad didáctica Nº 4: Fracciones	16
4.5. Unidades didácticas Nº 5: Decimales.	17
4.6. Unidad didáctica Nº 6 : Introducción al álgebra.	18
4.7. Unidad didáctica Nº 7: Proporcionalidad	19
4.8. Unidad didáctica Nº 8 : Elementos de geometría	20
4.9. Unidades didácticas Nº 9: Figuras planas	21

4.10. Unidad didáctica N° 10: Longitudes y áreas.	22
4.11. Unidad didáctica N° 11: Tablas y gráficas.	23
4.12. Unidad didáctica N° 12: Estadística.	24

## 1. RELACIÓN ENTRE ELEMENTOS CURRICULARES

### 1.1. Criterios de evaluación

N°	Criterio de Evaluación	CCC
1.1	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL, CMCT
1.2	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CMCT, CAA.
1.3	Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CCL, CMCT, CCA.
1.4	Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT, CAA.
1.5	Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
1.6	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.7	Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	CMCT, CAA
1.8	Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT
1.9	Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT, CAA, SIEP
1.10	Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	CMCT, CAA, SIEP
1.11	Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	CMCT, CD, CAA
1.12	Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	CCL, CMCT, CD, CAA
2.1	Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria	CCL, CMCT, CSC
2.2	Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	CMCT
2.3	Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CMCT	CMCT
2.4	Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CMCT, CD, CAA, SLEP

2.5	Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales	CMCT, CSC, SIEP
2.7	Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	CCL, CMCT, CAA
3.1	Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana	CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC
3.2	Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas. Utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	CCL, CMCT, CD, SIEP
3.6	Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes y superficies del mundo físico	CMCT, CSC, CEC
4.1	Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas	CMCT
5.1	Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas para obtener conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP
5.2	Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	CCL, CMCT, CAA, CD
5.3	Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad	CMCT, CD, CAA, CSC
5.4	Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación	CMCT, CD

## 1.2. Contenidos

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

Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1.1. Planificación del proceso de resolución de problemas.

1.2. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación de problemas, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

1.3. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

1.4. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

1.5. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

1.6. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.

1.7. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 2: Números y Álgebra.

- 2.1. Los números naturales. divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.
- 2.2. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. números enteros. representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora.
- 2.3. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. representación, ordenación y operaciones. números decimales. representación, ordenación y operaciones. relación entre fracciones y decimales. Jerarquía de las operaciones.
- 2.4. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
- 2.5. Iniciación al lenguaje algebraico. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa. el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Introducción a la resolución de problemas.

### Bloque 3: Geometría.

- 3.1. Elementos básicos de la geometría del plano. relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.
- 3.2. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Clasificación de triángulos y cuadriláteros. El triángulo cordobés: concepto y construcción. El rectángulo cordobés y sus aplicaciones en la arquitectura andaluza. Propiedades y relaciones.
- 3.3. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

### Bloque 4: Funciones.

- 4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Organización de datos en tablas de valores.
- 4.2. Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

### Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

- 5.1. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. Variables cualitativas y cuantitativas. Frecuencias absolutas y relativas. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. Fenómenos deterministas y aleatorios.
- 5.2. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.

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

UD	Título	C. Ev.	CCC deducidas a partir de los C.Ev.
<b>BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>		Del 1.1 al 1.12	
<b>BLOQUE 2: Números y álgebra.</b>			
1	Números naturales	2.1, 2.3, 2.4	CCL, CMCT, CSC, CD, SIEP
2	Divisibilidad	2.1, 2.3, 2.4	CCL, CMCT, CSC, CD, SIEP
3	Números enteros	2.1, 2.3, 2.4	CCL, CMCT, CSC, CD, SIEP
4	Fracciones	2.1, 2.3, 2.4	CCL, CMCT, CSC, CD, SLEP
5	Decimales	2.1, 2.3, 2.4	CCL, CMCT, CSC, CD, SLEP
6	Introducción al álgebra	2.7	CMCT, CCL, CAA
7	Proporcionalidad	2.5	CMCT, CSC, SIEP
<b>BLOQUE 3: Geometría.</b>			
8	Elementos de geometría.	3.5	CMCT
9	Figuras planas	3.4, 3.1	CMCT, CAA, CSC, CEC

10	Longitudes y áreas.	3.2, 3.6	CCL, CMCT, CSC, CEC, CD, SIEP
<b>BLOQUE 4: Funciones.</b>			
11	Tablas y gráficas.	4.1	CMCT
<b>BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.</b>			
12	Estadística y probabilidad.	De 5.1 a 5.4	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP, CD

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

### 2.1. Primera evaluación

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

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

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

**Instrumentos de evaluación:** Tres pruebas escritas (PE), observaciones directas en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

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

Ud	1			2		3			4					Todas											
CEv	2.1			2.1	2.2	2.2			2.1			2.2		2.4	1.1	1.2				1.3		1.4			
EA	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.1.3	2.1.4	2.2.1	2.2.2	2.2.4	2.1.1	2.1.2	2.1.3	2.2.1	2.2.3	2.2.5	2.4.1	1.1.1	1.2.2	1.2.3	1.2.4	1.2.5	1.3.1	1.3.2	1.4.1	1.4.2	
PE1	X	X	X	X	X															X	X				
PE2						X	X	X												X	X				
PE3									X	X	X	X	X	X	X					X	X				
EC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
OD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

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

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.1	1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	CCL, CMCT
1.2	1.2.2. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema). 1.2.3. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema. 1.2.4. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia. 1.2.5. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	CMCT, CAA.
1.3	1.3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. 1.3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	CCL, CMCT, CCA.
1.4	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. 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.	CMCT, CAA.



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

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

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.5	1.5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico-probabilístico.	CCL, CMCT, CAA, SIEP
1.6	1.6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener 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. 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. 1.6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto 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.	CMCT, CAA, CSC, SIEP
1.7	1.7.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.	CMCT, CAA
1.8	1.8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. 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. 1.8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. 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.	CMCT
2.2	2.2.6. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. 2.2.7. Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. 2.2.8. Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	CMCT, CAA
2.4	2.4.1. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. 2.4.2. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	CCL, CMCT, CD, CAA
2.5	2.5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. 2.5.2. Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	CMCT, CSC, SIEP
2.7	2.7.1. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. 2.7.2. Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. 2.7.3. Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. 2.7.4. Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.	CCL, CMCT, CAA

	2.7.5. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, la resuelve e interpreta el resultado obtenido.	
--	---	--

**Criterios de calificación**

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media aritmética de las calificaciones de los controles PE1, PE2 y PE3 aportará el 60% de la nota del trimestre.

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 40%:

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

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá truncando la nota obtenida.

## 2.3. Tercera evaluación

**Unidades didácticas (Ud):** Se trabajarán las unidades 9,10, 11 y 12.

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

**Instrumentos de evaluación:** Tres pruebas escritas (PE), observaciones directas en clase (OD) y ejercicios del cuaderno (EC).

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

Ud	9, 10,11, 12					13			14			15						Todas										
CEv	3.1				3.2	3.2			4.1			5.1						5.3		1.9	1.10	1.11				1.12		
EA	3.1.1	3.1.2	3.1.3	3.1.4	3.2.3	3.2.1	3.2.2	3.2.4	4.1.1	4.1.2	4.1.3	5.1.1	5.1.2	5.1.3	5.1.4	5.1.5	5.3.1	5.3.2	1.9.1	1.10.1	1.11.1	1.11.2	1.11.3	1.11.4	1.12.1	1.12.2	1.12.3	
PE1	X	X	X	X	X																							
PE2						X	X	X																				
PE3									X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
EC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X										
OD	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X

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

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

Cev	Estándares de aprendizaje	CCC
1.9	1.9.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad.	CMCT, CAA, SIEP
1.10	1.10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.	CMCT, CAA, SIEP
1.11	1.11.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. 1.11.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. 1.11.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. 1.11.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	CMCT, CD, CAA
1.12	1.12.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada, y los comparte para su discusión o difusión. 1.12.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. 1.12.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando	CCL, CMCT, CD, CAA

	puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	
3.1	<p>3.1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>3.1.2. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.</p> <p>3.1.3. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>3.1.4. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p>	CCL, CMCT, CAA, CSC, CEC
3.2	<p>3.2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.</p> <p>3.2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p> <p>3.2.3. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.</p> <p>3.2.4. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales</p>	CCL, CMCT, CD, SIEP
4.1	<p>4.1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.</p> <p>4.1.2. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.</p> <p>4.1.3. Reconoce si una gráfica representa o no una función.</p> <p>4.1.4. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.</p> <p>4.1.5. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>4.1.6. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>4.1.7. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p> <p>4.1.8. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.</p>	CMCT, CAA
5.1	<p>5.1.1. Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y los aplica a casos concretos.</p> <p>5.1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.</p> <p>5.1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente.</p> <p>5.1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.</p> <p>5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p>	CCL, CMCT, CAA, CSC, SIEP
5.2	<p>5.2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango de variables estadísticas cuantitativas.</p> <p>5.2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.</p>	CCL, CMCT, CAA, CD

5.3	5.3.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. 5.3.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. 5.3.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	CMCT, CD, CAA, CSC
5.4	5.4.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. 5.4.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. 5.4.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	CMCT, CD

#### Criterios de calificación

Cada instrumento se valora de 0 a 10

La media aritmética de las calificaciones de los controles PE1, PE2 y PE3 aportará el 60% de la nota del trimestre.

Las observaciones realizadas en clase aportarán el 40%:

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

La comprensión y expresión (EC y OD)

La participación e interés (OD)

La nota final se obtendrá truncando la nota obtenida.

## **2.4. Evaluación ordinaria**

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

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

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

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

## **2.5. Evaluación extraordinaria**

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

## **3. TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS EN DIFERENTES UNIDADES DIDÁCTICAS**

UD	Título	Sesiones estimadas
<b>BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.</b>		Transversal
<b>BLOQUE 2: Números y álgebra.</b>		
1	Números naturales.	12
2	Divisibilidad	6
3	Números enteros	12
4	Fracciones	12
5	Decimales	12
6	Introducción al álgebra	12
7	Proporcionalidad.	12
<b>BLOQUE 3: Geometría.</b>		
8	Elementos de geometría	8
9	Figuras planas	14
10	Longitudes y Áreas.	12
<b>BLOQUE 4: Funciones.</b>		
11	Tablas y gráficas.	12
<b>BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad.</b>		
12	Estadística y probabilidad.	8

## 4. UNIDADES DIDÁCTICAS

### 4.1. Unidad didáctica N° 1: Números Naturales

#### a) Justificación

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

#### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Números naturales Sistema de numeración decimal Operaciones con números naturales. Propiedades Jerarquía de las operaciones Uso del paréntesis Propiedades con paréntesis Potencias de números naturales Potencias de base 10 Operaciones con potencias Raíz cuadrada	Identificar los números naturales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. Realizar operaciones combinadas (suma, resta, producto, y división) entre números naturales, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, utilizando la notación más adecuada. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e identificar los datos de los problemas propuestos Comunicar los resultados obtenidos y explicar, mediante un lenguaje preciso y claro, las ideas y el proceso seguido. Conocer el valor de los primeros cuadrados perfectos. Realizar cálculos en los que intervienen potencias de 10 y de otros números naturales usando las reglas básicas de las operaciones con potencias. Conocer y aplicar distintas estrategias heurísticas para resolver el problema Manejar ordenes de magnitudes adecuadas al contexto Realizar cálculos numéricos utilizando las tecnologías de la información

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 , 2.1 y 2.2

#### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD
1.2	1.2.2		OD
1.2	1.2.3		OD
1.2	1.2.4		OD
1.2	1.2.5	10%	PE, OD, EC
1.3	1.3.1.	10%	PE, OD, EC
1.3	1.3.2		OD
1.4	1.4.1		OD
1.4	1.4.2		OD
2.1	2.1.1 Conoce el sistema de numeración decimal.	10%	PE, OD
2.1	2.1.2 Realiza operaciones combinadas con números naturales	25%	PE, OD
2.1	2.1.3 Realiza problemas con números naturales	30%	PE, OD
2.2	2.2.4 Usa las reglas básicas de las operaciones con potencias.	15%	PE,OD

pe

## 4.2. Unidad didáctica N° 2: Divisibilidad

### a) Justificación

La factorización es la base de muchas propiedades matemáticas que se encontrarán en el futuro. Además, la divisibilidad se encuentra presente en multitud de problemas cotidianos.

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Múltiplos y divisores Criterios de divisibilidad Números primos y compuestos Descomposición factorial Máximo común divisor Mínimo común múltiplo	Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5 y 11 para descomponer en factores primos. Calcular el máximo común divisor y el mínimo común mediante el algoritmo de descomposición factorial. Convertir una potencia de un número natural en un producto de factores iguales y viceversa. Revisar la coherencia de las soluciones obtenidas en el contexto del problema y resolver algún problema de varias maneras. Explorar y conjeturar posibles resultados de procesos de cálculo Mostrar interés y perseverancia en la realización de las actividades

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4 y 2.2.

### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD
1.2	1.2.2		OD
1.2	1.2.3		OD
1.2	1.2.4		OD
1.2	1.2.5	10%	PE, OD, EC
1.3	1.3.1.	10%	PE, OD, EC
1.3	1.3.2		OD
1.4	1.4.1		OD
1.4	1.4.2		OD
2.2	2.2.1	20%	PE, OD y EC
2.2	2.2.2	30%	PE, OD y EC
2.2	2.2.3	30%	

PE: prueba escrita; PI: proyecto de investigación OD: observación directa; EC: ejercicios del cuaderno

## 4.3. Unidad didáctica N° 3: Números enteros

### a) Justificación

Los números enteros les muestran fenómenos físicos y económicos no abarcables con los números naturales.

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Los números enteros Suma de números enteros Resta de números enteros Sumar y restar varios números enteros Multiplicación de números enteros División de números enteros Operaciones combinadas	Realizar operaciones combinadas (suma, resta, producto, y división) entre números enteros con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel o calculadora, utilizando la notación más adecuada Utilizar números negativos para representar situaciones diversas como pisos bajo el nivel del suelo, débito en cuentas bancarias, profundidad bajo el mar, etcétera. Utilizar correctamente la regla de los signos al realizar las operaciones de suma, resta, producto y división de números enteros. Calcular el opuesto y el valor absoluto de un número entero. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e

	identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos Comunicar los resultados obtenidos y explica, mediante un lenguaje preciso y claro, las ideas y el proceso seguido. Identifica los números enteros y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa
--	--

Criterios de evaluación: 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 2.1, 2.2 y 2.4

### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.1	1.1.1		OD
1.2	1.2.2		OD
1.2	1.2.3		OD
1.2	1.2.4		OD
1.2	1.2.5	5%	PE, OD, EC
1.3	1.3.1.	5%	PE, OD, EC
1.3	1.3.2		OD
1.4	1.4.1		OD
1.4	1.4.2		OD
2.1	2.1.1	10%	PE, OD
2.1	2.1.2	10%	PE, OD
2.1	2.1.3	10%	PE, OD
2.2	2.2.1	20%	
2.2	2.2.5	10%	
2.2	2.2.3	10%	
2.4	2.4.1	20%	

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

## 4.4. Unidades didácticas N° 4: Fracciones

### a) Justificación

Las fracciones y decimales son una ampliación imprescindible del conjunto de los números enteros.

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Significado de fracción	Significado de fracción
Fracciones equivalentes	Fracciones equivalentes
Reducción a común denominador.	Reducción a común denominador. Comparación de fracciones
Comparación de fracciones	Operaciones con fracciones
Operaciones con fracciones	Fracciones y decimales
Fracciones y decimales	

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.2 y 2.4

### c) Evaluación

Estándares de aprendizaje usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD
1.6	1.6.1		OD
1.6	1.6.2		OD
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.5		OD
1.7	1.7.1		OD
1.8	1.8.1	10%	OD, EC
1.8	1.8.2	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.3	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.4		OD

2.2	2.2.6	20%	
2.2	2.2.7	20%	
2.2	2.2.8	10%	
2.4	2.4.1	20%	PE, OD y EC
2.4	2.4.2	10%	PE, OD y EC

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

#### 4.5. Unidades didácticas N° 4: Números decimales.

##### a) Justificación

Las fracciones y decimales son una ampliación imprescindible del conjunto de los números enteros.

##### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Unidades decimales Fracciones y decimales Aproximación Operaciones con números decimales	Fracciones y decimales Operaciones con números decimales

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8, 2.2 y 2.4

##### c) Evaluación

Estándares de aprendizaje usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD
1.6	1.6.1		OD
1.6	1.6.2		OD
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.5		OD
1.7	1.7.1		OD
1.8	1.8.1	10%	OD, EC
1.8	1.8.2	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.3	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.4		OD
2.2	2.2.6	20%	PE, OD y EC
2.2	2.2.7	20%	PE, OD y EC
2.2	2.2.8	10%	PE, OD y EC
2.4	2.4.1	20%	PE, OD y EC
2.4	2.4.2	10%	PE, OD y EC

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

#### 4.6. Unidad didáctica N° 6: Introducción al álgebra.

##### a) Justificación

Las ecuaciones son una herramienta poderosa para la resolución de problemas.

##### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Lenguaje algebraico Expresión algebraica Monomios Operaciones con monomios	Describir situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas mediante expresiones algebraicas. Describir secuencias lógicas o regularidades, presentes en conjuntos numéricos, mediante expresiones algebraicas.

Polinomios Ecuaciones de primer grado Resolución de ecuaciones de primer grado Resolución de problemas con ecuaciones de primer grado	Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas sencillas. Realizar operaciones de suma, resta, producto y división de monomios. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos. Revisar la coherencia de las soluciones obtenidas en el contexto del problema y resolver algún problema de varias maneras.
--	---

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

### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD
1.6	1.6.1		OD
1.6	1.6.2		OD
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.5		OD
1.7	1.7.1		OD
1.8	1.8.1	10%	OD, EC
1.8	1.8.2	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.3	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.4		OD
2.7	2.7.1	20%	PE, OD y EC
2.7	2.7.2	20%	PE, OD y EC
2.7	2.7.3	20%	PE, OD y EC
2.7	2.7.4	10%	PE, OD y EC
2.7	2.7.5	10%	PE, OD y EC

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

## 4.7. Unidad didáctica N° 7: Proporcionalidad

### a) Justificación

La proporcionalidad es una de las herramientas más útiles de las matemáticas, siendo los porcentajes una parte muy importante de la vida cotidiana.

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Razón de proporcionalidad Proporcionalidad directa Proporcionalidad inversa Porcentajes	Identificar la razón de proporción y la proporcionalidad directa e inversa. Realizar cálculos en los aparecen porcentajes. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e identificar los datos y las incógnitas de los problemas propuestos. Revisar la coherencia de las soluciones obtenidas en el contexto del problema y resuelve algún problema de varias maneras. Presentar adecuadamente los resultados de manera estructurada y utilizando las herramientas apropiada.

Criterios de evaluación: 1.5, 1.6, 1.7, 1.8 y 2.5

### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.5	1.5.1		OD
1.6	1.6.1		OD
1.6	1.6.2		OD
1.6	1.6.3	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.4	2,5%	PE, OD
1.6	1.6.5		OD

1.7	1.7.1		OD
1.8	1.8.1	10%	OD, EC
1.8	1.8.2	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.3	2,5%	OD, EC
1.8	1.8.4		OD
2.5	2.5.1	40%	PE, OD y EC
2.5	2.5.2	40%	PE, OD y EC

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

#### 4.8. Unidades didácticas N° 8 y 9: Elementos de geometría. Triángulos. Polígonos. Circunferencia y círculo.

##### a) Justificación

Son los fundamentos básicos de la geometría, una de las partes esenciales de las matemáticas.

##### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Elementos geométricos básicos Semirrectas y segmentos Ángulos Clasificación de los ángulos Ángulos complementarios, suplementarios e iguales Rectas paralelas, secantes y perpendiculares Mediatriz de un segmento Bisectriz de un ángulo Construcción de triángulos Clases de triángulos Las mediatrices y el circuncentro La bisectrices y el incentro Las medianas y las alturas Teorema de Pitágoras Aplicaciones del teorema de Pitágoras Polígonos Polígonos regulares Construcción de polígonos regulares Simetría de figuras planas Cuadriláteros Paralelogramos Elementos de la circunferencia Círculo Posiciones de rectas y circunferencias Ángulos en la circunferencia	Reconocer figuras y relaciones básicas de la geometría del plano identificando y distinguiendo rectas y ángulos de interés en geometría. Construir mediatrices y bisectrices. Mostrar organización, orden y trabajo sistemático en la resolución de problemas. Conocer y aplicar distintas estrategias heurísticas para resolver el problema. Definir los elementos característicos de los triángulos trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos. Clasificar los triángulos atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos. Conocer que la suma de los ángulos de un triángulo es $180^\circ$ , utilizando el resultado para resolver problemas geométricos. Aplicar el teorema de Pitágoras. Conocer y aplicar distintas estrategias heurísticas para resolver el problema. Reconocer la importancia del dominio de los procedimientos matemáticos como herramientas que facilitan la resolución de problemas. Clasificar los polígonos regulares atendiendo al número de lados. Clasificar los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. Construir polígonos regulares. Justificar y exponer, con el rigor acorde a su nivel, procesos y resultados. Definir circunferencia y círculo como figuras planas cumpliendo determinados requisitos de distancias a un punto dado. Construir ángulos en la circunferencia.

Criterios de evaluación: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 3.1 y 3.2

##### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

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

1.11	1.11.3		OD
1.11	1.11.4		OD
1.12	1.12.1		OD
1.12	1.12.2		OD
1.12	1.12.3		OD
3.1	3.1.1	20%	PE, OD y EC
3.1	3.1.2	20%	PE, OD y EC
3.1	3.1.3	20%	PE, OD y EC
3.1	3.1.4	20%	PE, OD y EC
3.2	3.2.3	20%	PE, OD y EC

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

#### 4.9. Unidad didáctica N° 10: Longitudes y áreas.

##### a) Justificación

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

##### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Medidas del rectángulo Medidas del paralelogramo Medidas del triángulo Medidas del rombo Medidas del trapecio Medidas de los polígonos regulares Longitud de la circunferencia y el arco Área del círculo y de las figuras circulares	Saber la fórmula del área de un triángulo y aplicarla midiendo o conociendo alturas y lados. Calcular áreas de polígonos por descomposición en figuras simples: Triángulos, rectángulos, paralelogramos, etcétera. Calcular perímetros de polígonos. Calcular longitudes de circunferencia y áreas de círculos, aplicándolos a ejemplos sacados de su entorno. Calcular la longitud de un arco y el área de un sector circular, conociendo en cada caso el ángulo central correspondiente. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e identificar los datos y las incógnitas de los problemas propuestos. Conocer y aplicar distintas estrategias heurísticas para resolver el problema. Revisar la coherencia de las soluciones obtenidas en el contexto del problema y resolver algún problema de varias maneras. Presenta adecuadamente los resultados de manera estructurada y utilizando las herramientas apropiadas Manejar órdenes de magnitudes adecuadas al contexto. Aproximar los resultados con la precisión adecuada.

Criterios de evaluación: 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 3.2

##### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD
1.10	1.10.1		OD
1.11	1.11.1		OD
1.11	1.11.2		OD
1.11	1.11.3		OD
1.11	1.11.4		OD
1.12	1.12.1		OD
1.12	1.12.2		OD
1.12	1.12.3		OD
3.2	3.2.1	40%	PE, OD y EC
3.2	3.2.2	30%	PE, OD y EC
3.2	3.2.4	30%	PE, OD y EC

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

## 4.10. Unidad didáctica N° 11: Tablas y gráficas.

### a) Justificación

Las tablas y gráficas permiten la presentación de mucha información en poco espacio y tiempo.

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Coordenadas cartesianas en el plano Información mediante tablas Tablas y gráficas Expresiones y gráficas Crecimiento y decrecimiento de las gráficas	Identificar las coordenadas en el plano. Construir tablas y gráficas con datos recogidos en distintas situaciones. Identificar expresiones algebraicas a partir de tablas y gráficas. Realizar una lectura comprensiva del enunciado del problema e identifica los datos y las incógnitas de los problemas propuestos Mostrar organización, orden y trabajo sistemático Utilizar las tecnologías de la información para realiza representaciones gráficas.

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

### c) Evaluación

Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD y PI
1.10	1.10.1		OD y PI
1.11	1.11.1		OD
1.11	1.11.2		OD
1.11	1.11.3		OD
1.11	1.11.4		OD
1.12	1.12.1		OD
1.12	1.12.2		OD
1.12	1.12.3		OD
4.1	4.1.1	35%	PE, OD y EC
4.1	4.1.2	30%	PE, OD y EC
4.1	4.1.3	35%	PE, OD y EC

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

## 4.11. Unidad didáctica N° 12: Estadística.

### a) Justificación

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

### b) Contenidos y criterios de evaluación

Contenidos	Criterios de evaluación
Elementos estadísticos Tablas y frecuencias Gráficas estadísticas La media	Definir población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística. Reconocer y proponer ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. Calcular la media aritmética. Interpretar gráficos estadísticos sencillos. Mostrar organización, orden y trabajo sistemático. Emplear la calculadora y las TIC para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de tendencia central y el rango. Emplear las TIC para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística que haya analizado.

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

## c) Evaluación

### Estándares de aprendizajes usados

Cev	Estándar de aprendizaje	%	Instrumentos
1.9	1.9.1		OD
1.10	1.10.1		OD
1.11	1.11.1		OD
1.11	1.11.2		OD
1.11	1.11.3		OD
1.11	1.11.4		OD
1.12	1.12.1		OD
1.12	1.12.2		OD
1.12	1.12.3		OD
5.1	5.1.1	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.2	10%	PE , OD y EC
5.1	5.1.3	20%	PE , OD y EC
5.1	5.1.4	20%	PE, OD y EC
5.1	5.1.5	20%	PE, OD y EC
5.3	5.3.1	10%	PE, OD y EC
5.3.	5.3.3.	10%	PE, OD y EC

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

### ANEXO TELEFORMACIÓN. MEDIDAS ANTICOID-19

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

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

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

- Todas las actividades que impliquen la respuesta del alumnado deberán ser remitidas al profesor a través de la plataforma Classroom o Moodle o, en su defecto, a través de la plataforma donde se recibieron estas actividades.
- Todas las actividades escritas remitidas al profesor deberán llevar el encabezado del tipo de actividad, fecha y número de actividad. La limpieza, el orden y el procedimiento de resolución cobrará aquí una especial importancia.
- Las actividades serán enviadas al alumnado con una fecha límite de entrega. La entrega fuera de plazo será admitida por el profesor aunque su calificación bajará en función del retraso.
- Se mantendrá el horario que el alumno recibió al principio de curso. De esta forma, las cuatro horas se dedicarán de la siguiente forma: 1 sesión para teoría, 1 sesión para actividades prácticas, 1 sesión para aclaración de dudas y 1 sesión para el visionado de vídeos y documentos que aporten un extra a la materia de teoría.
- Las actividades que se propondrán al alumnado a través de las plataformas versarán sobre la búsqueda de información, resolución de ejercicios y problemas, resúmenes, esquemas, etc.
- El alumnado planteará sus dudas a través del apartado de dudas de moodle y éstas serán respondidas en la sesión dedicada a dudas. Las dudas serán remitidas al profesor hasta 24 horas antes de la sesión dedicada a las dudas; lo contrario supondrá que la resolución de las dudas será a la semana siguiente.
- En la medida de lo posible las sesiones de teoría y de dudas serán grabadas y colgadas en la plataforma para que el alumnado tenga su banco de información en cualquier momento del día.

- h) el 40% de la nota de cada evaluación pasará ahora a ser el resultado del seguimiento del trabajo del alumnado que se constata en su atención telemática y la entrega a tiempo de todas las actividades que se le encomienden.
- i) Las pruebas escritas podrán ser grupales o individuales según disponga el profesor bajo el criterio de obtener el mejor rendimiento al alumnado. En este punto se tendrán en cuenta las particularidades del alumnado en términos de diagnóstico clínico como TDAH, altas capacidades, etc.
- j) se pasará lista en cada sesión telemática de forma que las faltas injustificadas serán trasladadas al tutor. La no asistencia telemática incurrirá en lo establecido en el ROF del IES al igual que si la formación fuese presencial.
- k) Paralelamente a las actividades dirigidas o de continuidad del profesor, éste seguirá con las actividades de refuerzo y recuperación del alumnado con la materia pendiente del curso anterior. Seguirán los mismos criterios y plazos de presentación de los ejercicios encomendados por el Departamento de Matemáticas

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