IES PARQUE LINEAL - DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS
Programación para 1º de Bachillerato de Ciencias
CURSO 2021/2022

Tabla de contenido

1. Introducción 1
2. Secuenciación del contenido 2
3. Tabla relacional entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave 6

1. Introducción

Al finalizar el segundo ciclo de la ESO será necesario superar una prueba por una de las dos opciones para poder titular con independencia de la opción cursada. Se podrá realizar la prueba por cada opción, con independencia de la opción cursada, o por ambas opciones, tal y como desarrolla el Decreto 40/2015, de 15/06/2015, por el que se establece el currículo de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Con este documento se pretende establecer un marco dentro de que se recojan los diferentes elementos que puedan servir de ayuda para el desarrollo de la función docente para impartir la asignatura de Matemáticas I, en el nivel de primero de Bachillerato. Para ello se incluye un apartado dedicado a la secuenciación, siendo conveniente hacer notar que su seguimiento dependerá del contexto propio del curso actual, no siendo una guía cerrada, sino una idea de desarrollo, que el profesor puede alterar si llegado el caso lo considera conveniente y las condiciones así lo justifican.

En el cuarto apartado de este documento se incluye la relación entre contenidos, criterios y estándares de evaluación y competencias clave, herramienta con la que se intenta establecer un criterio para evaluar de manera coordinada a nuestro alumnado, dentro de los parámetros que la actual ley de educación establece al respecto.

Durante el presente curso el departamento atenderá a dos primeros de bachillerato de Ciencias formados mayoritariamente por alumnos procedentes de cursos anteriores de nuestro centro y del IESO de Chinchilla, si bién en el presente curso ha aumentado el número de alumnos procedentes de otros centros.

A través de esta materia se intentarán desarrollar, de forma preferente, los conocimientos que forman parte Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología y Competencia digital recogidas en *RD 1105/2014*

2. Secuenciación del contenido

A continuación se incluyen la secuencias de contenidos asociados a cada bloque.

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS.

Las características de este bloque hacen que se desarrolle en todos y cada uno de los bloques a través de:

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
  - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, suponer el problema resuelto.
  - Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
  - Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
  - Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
  - Razonamiento deductivo e inductivo.
  - Lenguaje numérico y gráfico.
  - Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.

- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
  - Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
  - 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.
    - Elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos.
    - Facilitar la realización de cálculos de tipo numérico.
    - Diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
    - Elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.

BLOQUE 2: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA.

Unidad 1. Números reales

- Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.
- Logaritmos decimales y neperianos.

Unidad 2. Polinomios

- Polinomios. Operaciones.
- Regla de Ruffini. Teorema del resto.
- Descomposición en factores.

Unidad 3. Ecuaciones y sistemas de ecuaciones

- Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones. Interpretación gráfica.
- Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
- Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.

Unidad 4. Inecuaciones y sistemas de inecuaciones

- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante inecuaciones.
- Interpretación gráfica.

BLOQUE 3: ANÁLISIS.

Unidad 5. Función real de variable real

- Funciones reales de variable real.
- Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa.
- Funciones de oferta y demanda.

Unidad 6. Límites de funciones. continuidad

- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito.
- Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.

Unidad 7. Derivada de una función

- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto.
- Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.

Unidad 8. Estudio y representación de funciones

- Proceso de obtención de datos para representar funciones: dominio, rango, simetrías, puntos de corte, asíntotas, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, curvatura y puntos de inflexión.
- Representación gráfica de funciones.

BLOQUE 4: GEOMETRÍA.

Unidad 9. Trigonometría

- Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad.
- Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
- Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.

Unidad 10. Números complejos

- Números complejos. Forma binómica y polar.
- Representaciones gráficas. Operaciones elementales.
- Fórmula de Moivre.

Unidad 11. Geometría

- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.
- Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.
- Bases ortogonales y ortonormales.
- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta.

- Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos.
- Resolución de problemas.

Unidad 12. Cónicas

- Lugares geométricos del plano.
- Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.

BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

Unidad 13. Estadística

- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

3. Tabla relacional entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave

En este apartado se incluyen dos tablas, una con la consideración asociada a cada estádar y otra, relacional, entre los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y competencias clave. Para la evaluación de las competencias se utilizará al menos uno de los estándares asociados, para evaluar un estándar se utilizará al menos una de las unidades asignadas en la tabla.

Para asignar a cada estándar un tipo y una competencia se usará la siguiente notación:

Tipo:	Competencia:
• Básicos esenciales: B • Medios: I • Avanzados: A	• Competencia lingüística: CL • Competencia matemática: CM • Competencia digital: CD • Aprender a aprender: AA • Social y cívica: SC • Sentido de inciativa y espíritu emprendedor: SIEE • Conciencia y expresiones culturales: CEC

Matemáticas I - 1º de Bachillerato		**P**	**C.CLAVE**	**TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS**												
Criterios de Evaluación	**Estándares de aprendizaje evaluables**			**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																
1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	1.1. Expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión.	B	CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema	I	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	I	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	3.1. Conoce distintos métodos de demostración.	A	AA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso.	I	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.	4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados.	B	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos.	B	AA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	A	SIEE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Planificar un trabajo de investigación.	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	A	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.	I	AA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Elaborar estrategias para el trabajo de investigación: a. Resolución y profundización de un problema b. Generalizaciones de leyes o propiedades c. Relación con la historia de las matemáticas	6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos.	I	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación.	A	SIEE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.	7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.	A	AA					x							x	x
	7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.	I	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas.	I	CM	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	CL	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.2. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos.	A	AA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	I	AA	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia	A	SIEE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.	A	SIEE	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de ello para situaciones futuras.	A	AA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.	9.1. Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.	I	CD					X	X	X	X					
	9.2. Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos	I	CD									X	X	X	X	
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones.	I	CD													X
Bloque 2. Números y Álgebra		**P**	**CC**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**
1. Conocer las sucesivas ampliaciones del concepto de número, sus operaciones, propiedades, estructura de la recta real y las utilidades de los mismos.	1.1 Reconoce los distintos tipos de números y opera y resuelve problemas con ellos.	B	CM	X												
	1.2 Conoce y aplica los conceptos de valor absoluto y desigualdad para representar intervalos y entornos de puntos de la recta real.	B	CM	X												
2. Conocer los números complejos como ampliación de los números reales y utilizarlos para resolver algunas ecuaciones algebraicas.	2.1. Entiende los números complejos como ampliación de los números reales y los utiliza para resolver ecuaciones de segundo grado sin solución real.	B	CM										X			
	2.2. Opera con números complejos y utiliza la fórmula de De Moivre en caso de las potencias.	I	CM										X			

	2.3. Representa gráficamente números complejos en forma binómica y polar.	B	CM										X			
3. Conocer el número e como límite de una sucesión y resolver problemas extraídos de contextos reales utilizando logaritmos.	3.1. Utiliza las propiedades de los logaritmos para resolver ejercicios y problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos.	I	CM	X												
	3.2. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	B	CM			X										
	3.3. Reconoce sucesiones monótonas y acotadas y entiende, de manera intuitiva, el concepto de límite de una sucesión.	B	CM	X												
4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.	4.1. Plantea, clasifica y resuelve un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas usando el método de Gauss.	B	CM			X										
	4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas o no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	B	CM		X	X	X									
Bloque 3. Análisis		**P**	**CC**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**
1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades,	1.1 Representa funciones elementales y estudia sus propiedades locales y globales.	B	CM					X								
	1.2 Conoce las operaciones con funciones y las aplica en el cálculo de dominios.	B	CM					X								
	1.3 Realiza composiciones de funciones y cálculo de funciones inversas.	B	CM					X								

para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	1.4 Estudia y analiza funciones en contextos reales.	I	CM					x								
2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	2.1 Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	B	CM						x							
	2.2 Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función.	B	CM						x							
	2.3 Conoce las propiedades de las funciones continuas y reconoce los distintos tipos de discontinuidad de forma analítica y gráfica.	B	CM						x							
3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	3.1 Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	B	CM							x						
	3.2 Deriva funciones usando la regla de la cadena.	B	CM							x						
	3.3 Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	I	CM							x						
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y	4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.	I	CM								x					

extrayendo información sobre su comportamiento local o global.	4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	A	CD								X					
Bloque 4. Geometría		**P**	**CC**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**
1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, del ángulo doble, del ángulo mitad, de la suma y de la diferencia de otros dos.	B	CM									X				
2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	2.1. Resuelve ecuaciones e identidades trigonométricas usando las fórmulas y transformaciones habituales.	I	CM									X				
	2.2. Resuelve problemas geométricos con aplicaciones en contextos reales, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	B	CM									X				
3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse	3.1 Emplea las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.	I	CM											X		

con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	3.2 Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo de un vector y del coseno del ángulo que forman dos vectores.	B	CM											x		
4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	4.1. Calcula distancias entre puntos, de un punto a una recta y entre dos rectas	I	CM											x		
	4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	B	CM											x		
	4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	B	CM											x		
5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	5.1. Conoce el significado de lugar geométrico en el plano e identifica las cónicas como lugares geométricos y conoce sus principales características.	I	CM												x	
	5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	A	CD											x	x	
Bloque 5. Estadística y probabilidad		**P**	**CC**	**U1**	**U2**	**U3**	**U4**	**U5**	**U6**	**U7**	**U8**	**U9**	**U10**	**U11**	**U12**	**U13**
1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables	1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM													x

discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados y valorando, la dependencia entre las variables	1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	B	CM													x
	1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).	B	CM													x
	1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.	B	CM													x
	1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	A	CD													x
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.	I	CM													x
	2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.	B	CM													x
	2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	B	CM													

	2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	I	CM													X
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	I	CL													X