

PROGRAMACIÓN DE  
MATEMÁTICAS I  
1º BCIE

Curso: 2021/22

*I.E.S. CINCO VILLAS*

# 1. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

## BLOQUE I: ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

### UNIDAD 1: NÚMEROS REALES

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.2.1.1.** Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

**Est.MA.2.1.2.** Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.

**Est.MA.2.1.3.** Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.

**Est.MA.2.1.4.** Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza, valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.

**Est.MA.2.1.5.** Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.

**Est.MA.2.1.6.** Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.

**Est.MA.2.2.1.** Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.

**Est.MA.2.2.2.** Opera con números complejos, los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.

**Est.MA.2.3.1.** Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función de otros conocidos.

### UNIDAD 2: POLINOMIOS, ECUACIONES E INECUACIONES

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.2.4.2.** Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.

### UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.2.4.1.** Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

### UNIDAD 4: CONCEPTOS BÁSICOS DE FUNCIONES

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.3.1.1.** Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.

**Est.MA.3.1.2.** Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.

**Est.MA.3.1.3.** Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

**Est.MA.3.4.1.** Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.

**Est.MA.3.4.2.** Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

## UNIDAD 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.3.2.1.** Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.

**Est.MA.3.2.2.** Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función para extraer conclusiones en situaciones reales.

**Est.MA.3.2.3.** Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

**Est.MA.3.3.3.** Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de **continuidad** y derivabilidad de una función en un punto.

## UNIDAD 6: DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.3.1.4.** Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.

**Est.MA.3.3.1.** Calcula la derivada de una función, usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

**Est.MA.3.3.2.** Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.

**Est.MA.3.3.3.** Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

## BLOQUE III: GEOMETRÍA

### UNIDAD 7: TRIGONOMETRÍA

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.4.1.1.** Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.

**Est.MA.4.2.1.** Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.

### UNIDAD 8 I: GEOMETRÍA ANALÍTICA

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.4.3.1.** Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.

**Est.MA.4.3.2.** Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.

**Est.MA.4.4.1.** Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.

**Est.MA.4.4.2.** Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.

**Est.MA.4.4.3.** Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.

### UNIDAD 8 II: CÓNICAS

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.4.5.1.** Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.

## BLOQUE IV: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

### UNIDAD 9: PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

#### ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

**Est.MA.5.1.1.** Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.

**Est.MA.5.1.2.** Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.

**Est.MA.5.1.3.** Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).

**Est.MA.5.1.4.** Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.

**Est.MA.5.1.5.** Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

**Est.MA.5.2.1.** 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.

**Est.MA.5.2.2.** Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables, mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

**Est.MA.5.2.3.** Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.

**Est.MA.5.2.4.** Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.

**Est.MA.5.3.1.** Describe situaciones relacionadas con la estadística, utilizando un vocabulario adecuado.

## 5.- MÍNIMOS EVALUABLES

1.- Ser capaces de operar con fluidez con expresiones sencillas que contengan números enteros, fraccionarios y radicales cuadráticos. Saber comparar números muy grandes o muy pequeños y hacer operaciones con ellos, usando la notación científica para representarlos.

2.- Resolver ecuaciones polinómicas, racionales o irracionales con radicales cuadráticos y sistemas de ecuaciones lineales o cuadráticos. Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones de dos incógnitas como máximo.

3.- Resolver problemas de geometría analítica que exijan hallar la intersección entre pares de rectas, una recta y una cónica o dos cónicas mediante la resolución del sistema de ecuaciones que representa a cada uno de los objetos geométricos.

4.- Expresar en lenguaje algebraico situaciones de la vida cotidiana o del ámbito de las ciencias de la naturaleza, e interpretar las soluciones obtenidas a partir de la resolución de las ecuaciones,

inecuaciones o sistemas a que den origen. Entre los problemas que deberán ser capaces de plantear y resolver, se encuentran los de programación lineal de dos variables.

5.- Usar las razones trigonométricas y aplicar las diferentes técnicas de resolución de triángulos. Los alumnos deberán ser capaces de analizar situaciones cotidianas o de las ciencias en las que se necesite averiguar la medida de alguna longitud o algún ángulo mediante el dibujo de figuras esquemáticas (triángulos, rectángulos...). Una vez hecho esto, deberán resolver el problema de trigonometría planteado y reinterpretar las soluciones a la luz del contexto de la situación problemática planteada.

6.- Usar la notación algebraica para representar relaciones matemáticas y simplificar las expresiones que se obtengan. Simplificar expresiones algebraicas usando las propiedades convenientes. La verificación de identidades trigonométricas sencillas, usando las fórmulas trigonométricas o la simplificación de expresiones exponenciales o con logaritmos, es uno de los contextos en los que deberán demostrar la capacidad para la manipulación simbólica.

7.- Utilizar el lenguaje vectorial para interpretar analíticamente diversas situaciones de la geometría plana, obtener las ecuaciones de rectas y cónicas y utilizarlas para resolver problemas afines y métricos, así como para resolver problemas geométricos sencillos que impliquen intersecciones o la medida de distancias, ángulos o áreas. Los alumnos deben mostrar su capacidad para representar, con el lenguaje algebraico apropiado, las relaciones que caracterizan distintos lugares geométricos del plano, así como para identificar la ecuación de cualquier cónica y obtener los elementos más importantes de la misma.

8.- Resolver determinados problemas geométricos en los que intervengan números complejos. Interpretar los números complejos como soluciones de ecuaciones de grado superior a uno, operar con números complejos en forma binómica y polar, aplicar las operaciones para la resolución de algunos problemas geométricos y reconocer la conexión entre números complejos y vectores.

9.- Conocer las propiedades más características de las principales funciones elementales, como su dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, intervalos de crecimiento, extremos, simetrías, asíntotas, etc. En las representaciones gráficas se valorará la acertada elección de los ejes y escalas de valores.

10.- Estudiar el dominio, puntos de corte con los ejes, signo, continuidad, límites en el infinito, simetrías, periodicidad, asíntotas, etc., de funciones sencillas para hacer una representación gráfica de ellas.

11.- Interpretar el concepto de derivada y saber utilizarla en situaciones sencillas relacionadas con otros ámbitos del saber. Se pretende que los alumnos sepan aplicar el significado de la derivada en problemas sobre la tasa de crecimiento o la variación de magnitudes. También deberán saber calcular la tangente a la curva que represente a una función sencilla en uno de sus puntos, así como las derivadas de funciones sencillas.

12.- Representar mediante un diagrama de dispersión, valorar el grado de correlación existente entre las variables de una distribución estadística bidimensional sencilla y obtener las rectas de regresión para hacer predicciones estadísticas. Se valorará si son capaces de aproximar la nube de puntos mediante la construcción de la recta de regresión, y de hacer predicciones cuantitativas a partir de dicha recta valorando la pertinencia de las previsiones obtenidas.

13.- Asignar probabilidades a sucesos correspondientes a fenómenos aleatorios simples y compuestos y analizar situaciones cotidianas descritas por una variable aleatoria de tipo binomial. Determinar la probabilidad de sucesos y expresar con un lenguaje adecuado, en términos de probabilidades, las conclusiones obtenidas

14.- Utilizar los recursos tecnológicos para la obtención de la información necesaria y para la realización de cálculos y representaciones gráficas, como en el proceso de resolución de problemas o de exposición de conclusiones.

## 9.- EVALUACIÓN

A lo largo de cada evaluación, Se procurarán realizar dos exámenes por evaluación: el primero supondrá un 40% de la nota final de la evaluación y el segundo que corresponderá al global, es decir que abarcará todos los contenidos de la evaluación y supondrá el 60% de la nota. Para mediar, es necesario que el alumno obtenga en el examen global una calificación igual o superior a 3.

Para aprobar la materia, tanto en las evaluaciones como en la prueba final o en la prueba extraordinaria, es preciso obtener un mínimo de 5 como calificación final.

En caso de suspender una evaluación, el alumno tendrá oportunidad de recuperarla con un examen al inicio de la siguiente (en la fecha determinada según calendario), excepto en la 3ª evaluación que será antes de la evaluación final y será un examen que abarque los contenidos dados en dicha evaluación.

Si no se supera la materia durante el curso, habrá recuperación de los contenidos de todo el curso en la evaluación final. La nota máxima será 5. Los alumnos que tengan un solo trimestre suspendido podrán optar, si así lo desean a recuperar únicamente ese trimestre, en tal caso, la nota de ese trimestre sería 5 o la que saquen si al resto se le da opción a subir nota y la nota final será la media de las tres evaluaciones.

Si no superan la evaluación final habrán de presentarse a la evaluación extraordinaria. Dicha nota, será la nota que obtengan en la prueba. Los alumnos que tengan un solo trimestre suspendido podrán optar, si así lo desean a recuperar únicamente ese trimestre, en tal caso, la nota de ese trimestre será la que obtengan en esta prueba o la que tenían en la ordinaria si fuera mejor. La nota final será la media de las tres evaluaciones.

## 10. VALORACION FALTAS DE ASISTENCIA Y CONDUCTAS CONTRARIAS AL RRI

Cuando un alumno falte a clase un número de veces superior al 15 % de los periodos reglamentados, podrá ser objeto, a juicio del profesorado, de perder el derecho a la evaluación continua. En tal caso, realizará un examen global de la asignatura a final del curso.

Si se detecta que algún alumno ha copiado según lo especificado en el RRI se le retirará el examen. **El alumno que haya copiado tendrá una calificación de 0 en dicha prueba.**