

PROGRAMACIÓN DE
MATEMÁTICAS APLICADAS
A LAS
CIENCIAS SOCIALES I

1º BCS

Curso: 2018/19

I.E.S. CINCO VILLAS

INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA

Tema 1. Números reales

- Dados varios números, los clasifica en los distintos campos numéricos.
- Interpreta raíces y las relaciona con su notación exponencial.
- Conoce la definición de logaritmo y la interpreta en casos concretos.
- Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.
- Opera correctamente con radicales.
- Opera con números “muy grandes” o “muy pequeños” valiéndose de la notación científica y acotando el error cometido.
- Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos.
- Resuelve problemas aritméticos.

Tema 2. Álgebra

- Aplica con soltura la mecánica de las operaciones con polinomios.
- Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.
- Simplifica fracciones algebraicas.
- Opera con fracciones algebraicas.
- Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.
- Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.
- Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.
- Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Resuelve sistemas de ecuaciones de primero y segundo grados y los interpreta gráficamente.
- Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas “sencillos”.
- Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.
- Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita (sencillos).
- Resuelve gráficamente inecuaciones lineales y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

FUNCIONES

Tema 3. Funciones elementales

- Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.
- Reconoce y expresa con corrección el dominio de definición de una función dada gráficamente.
- Determina el dominio de definición de una función teniendo en cuenta el contexto real del enunciado del que procede.
- Asocia la gráfica de una función a su expresión analítica en las funciones lineales y cuadráticas.
- Asocia la gráfica de una función a su expresión analítica en las funciones radicales y de proporcionalidad inversa.
- Obtiene la expresión analítica de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos de sus elementos.

- Realiza con soltura interpolaciones lineales y las aplica a la resolución de problemas.
- A partir de una función cuadrática dada, reconoce la forma y la posición de la parábola correspondiente y la representa.
- Representa funciones definidas “a trozos” (sólo lineales y cuadráticas).
- Obtiene la expresión analítica de una función dada por un enunciado (lineales y cuadráticas).
- Representa la gráfica de la función $y = f(x) \pm k$ o $y = f(x \pm a)$ o $y = -f(x)$ a partir de la gráfica de $y = f(x)$.
- Representa $y = |f(x)|$ a partir de la gráfica de $y = f(x)$.
- Obtiene la expresión analítica de la función $y = |ax + b|$ identificando las ecuaciones de las dos rectas que la forman.

Tema 4. Funciones exponenciales y logarítmicas

- Dadas las expresiones analíticas de dos funciones, halla la función compuesta de ambas.
- Reconoce una función dada como composición de otras dos conocidas.
- Dada la representación gráfica de $y = f(x)$, da el valor de $f^{-1}(a)$ para valores concretos de a . Representa $y = f^{-1}(x)$.
- Halla la función inversa de una función dada.
- Dada la gráfica de una función exponencial o logarítmica, le asigna su expresión analítica y describe algunas de sus características.
- Dada la expresión analítica de una función exponencial o logarítmica, la representa.
- Obtiene la expresión analítica de una función exponencial, dada por un enunciado.

Tema 5. Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas

- Dada la gráfica de una función, reconoce el valor de los límites cuando $x \rightarrow +\infty$, $x \rightarrow -\infty$, $x \rightarrow a^-$, $x \rightarrow a^+$, $x \rightarrow a$.
- Interpreta gráficamente expresiones del tipo $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x) = \beta$ (α y β son $+\infty$, $-\infty$ o un número) así como los límites laterales.
- Calcula el límite en un punto de una función continua.
- Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.
- Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.
- Calcula los límites cuando $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$, de funciones polinómicas.
- Calcula los límites cuando $x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$, de funciones racionales.
- Dada la gráfica de una función reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y, en este último caso identifica la causa de la discontinuidad.
- Estudia la continuidad de una función dada “a trozos”.
- Halla las asíntotas verticales de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.
- Estudia y representa las ramas infinitas de una función polinómica.
- Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \rightarrow +\infty$ y $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: ramas parabólicas).
- Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \rightarrow +\infty$ y $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: asíntota horizontal).
- Estudia y representa el comportamiento de una función racional cuando $x \rightarrow +\infty$ y $x \rightarrow -\infty$. (Resultado: asíntota oblicua).

Tema 6. Iniciación al cálculo de derivadas. Aplicaciones

- Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.
- Calcula la derivada de una función en un punto hallando la pendiente de la recta tangente trazada en ese punto.
- Halla la derivada de una función sencilla.
- Halla la derivada de una función en la que intervienen potencias no enteras, productos y cocientes.
 - Halla la derivada de una función compuesta.
 - Halla la ecuación de la recta tangente a una curva.
- Localiza los puntos singulares de una función polinómica o racional y los representa.
- Determina los tramos donde una función crece o decrece.
- Representa una función de la que se le dan todos los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).
- Describe con corrección todos los datos relevantes de una función dada gráficamente.
- Representa una función polinómica de grado superior a dos.
- Representa una función racional con denominador de primer grado y una rama asintótica.
- Representa una función racional con denominador de 1^{er} grado y una rama parabólica.
- Representa una función racional con denominador de 2^o grado y una asíntota horizontal.
- Representa una función racional con denominador de 2^o grado y una asíntota oblicua.
- Representa una función racional con denominador de 2^o grado y una rama parabólica.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Tema 7. Estadística

- Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.
- Construye una tabla de frecuencias de datos agrupados y los representa mediante un histograma.
- Obtiene el valor de \bar{x} y σ a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y las utiliza para analizar características de la distribución.
- Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.
- A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuarteles, centiles).
- A partir de una tabla de frecuencias de datos agrupados, construye el polígono de frecuencias acumuladas y, razonando sobre él, obtiene medidas de posición (mediana, cuarteles, centiles).

Tema 8. Distribuciones bidimensionales

- Representa mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y evalúa el grado de correlación que hay entre las variables.
- Conoce, calcula e interpreta la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.
- Obtiene la recta de regresión de Y sobre X y se vale de ella para, si procede, hacer estimaciones.
- Conoce la existencia de dos rectas de regresión, las obtiene y representa y relaciona el grado de proximidad de ambas con el valor de la correlación.

Tema 9. Distribución de probabilidad de variable discreta. La binomial

- Construye la tabla de una distribución de probabilidad de variable discreta y calcula sus parámetros.
- Reconoce si una cierta experiencia aleatoria puede ser descrita, o no, mediante una distribución binomial, identificando en ella n y p .
- Calcula probabilidades en una distribución binomial y halla sus parámetros.
- Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajustan, o no, a una distribución binomial.

Tema 10. Distribuciones de variable continua

- Interpreta la función de probabilidad (o función de densidad) de una distribución de variable continua y calcula o estima probabilidades a partir de ella.
- Conoce las características fundamentales de la distribución normal y las utiliza para obtener probabilidades en casos muy sencillos.
- Maneja con destreza la tabla de la $N(0, 1)$ y la utiliza para calcular probabilidades.
- Conoce la relación que existe entre las distintas curvas normales y utiliza la tipificación de la variable para calcular probabilidades en una distribución $N(\mu, \sigma)$.
- Obtiene un intervalo al que corresponde una probabilidad previamente determinada.
- Aplica el procedimiento para decidir si los resultados de una cierta experiencia se ajustan, o no, a una distribución normal.
- Dada una distribución binomial, reconoce la posibilidad de aproximarla por una normal obtiene sus parámetros y calcula probabilidades a partir de ella

MÍNIMOS EXIGIBLES

- * Manejar correctamente expresiones algebraicas, operaciones, simplificando y factorizando.
- * Traducir al lenguaje algebraico problemas expresados en el lenguaje cotidiano.
- * Resolver sistemas de ecuaciones lineales con métodos algebraicos y gráficos.
- * Resolver ecuaciones de segundo grado, bicuadradas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas por métodos algebraicos.
- * Resolver ecuaciones de grado mayor que dos por medio de la factorización (Ruffini, sacando factor común).
- * Resolver inecuaciones con una y dos incógnitas y sistemas de inecuaciones lineales con una y dos incógnitas.
- * Representar gráficamente funciones a partir de una tabla de valores, enunciados ó de su expresión analítica.
- * Encontrar el dominio de las funciones polinómicas, racionales, con raíces, logarítmicas y exponenciales.
- * Interpretar fenómenos funcionales presentados en forma de gráfica ó de tabla.
- * Reconocer las familias habituales de funciones a partir de su gráfica y de su expresión analítica.
- * Reconocer la continuidad ó no de las funciones habituales.
- * Interpretar la evolución de un fenómeno mediante el estudio de su función asociada.
- * Determinar e interpretar los puntos de especial significado en una gráfica.
- * Calcular correctamente límite de funciones.
- * Calcular la función derivada de funciones sencillas.

- * Organizar la información en tablas de datos y trasladarla al tipo de gráfico más adecuado.
- * Interpretar correctamente tablas estadísticas
- * Calcular medidas de centralización y dispersión, interpretando la información proporcionada.
- * Interpretar la relación entre dos variables a partir del análisis de la nube de puntos, calculando el coeficiente de correlación.
- * Saber calcular la recta de regresión y utilizarla para realizar previsiones.
- * Reconocer fenómenos aleatorios en diversos ámbitos.
- * Ser capaz de resolver problemas de probabilidad utilizando diferentes recursos.
- * Asignar probabilidades de sucesos mediante distribuciones binomiales ó normales.

EVALUACIÓN

A lo largo de cada evaluación, Se procurarán realizar tres exámenes por evaluación: el primero supondrá un 25% de la nota final de la evaluación, el segundo otro 25% y el tercero que corresponderá al global, es decir que abarcará todos los contenidos de la evaluación y supondrá el 50% 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 indicadores mínimos no superados en la evaluación final o en su caso en la extraordinaria, en la fecha que determine la administración. Se presentarán tanto a la evaluación final como a la extraordinaria con una evaluación en el caso de suspender una de las tres y con todo el curso en caso de suspender 2 o más evaluaciones.

VALORACION FALTAS DE ASISTENCIA

Cuando un alumno o alumna 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.