

I.E.S. Virgen del Pilar

**APRENDIZAJES IMPRESCINDIBLES
DESARROLLADOS DURANTE EL
TERCER TRIMESTRE**

**DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS**

CURSO 2019-2020

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS DE PRIMERO DE ESO

NÚMEROS NATURALES

- a) Codifica números en distintos sistemas de numeración, traduciendo de unos a otros (romano, decimal...). Reconoce cuándo utiliza un sistema aditivo y cuándo uno posicional.
- b) Establece equivalencias entre los distintos órdenes de unidades del S.M.D.
- c) Lee y escribe números grandes (millones, billones...).
- d) Aproxima números, por redondeo, a diferentes órdenes de unidades.
- e) Suma, resta, multiplica y divide números naturales.
- f) Resuelve expresiones con paréntesis y operaciones combinadas.
- g) Resuelve problemas aritméticos con números naturales que requieran una o dos operaciones.
- h) Resuelve problemas aritméticos con números naturales que requieran tres o más operaciones.

POTENCIAS Y RAÍCES

- a) Interpreta como potencia una multiplicación reiterada.
- b) Calcula el valor de expresiones aritméticas en las que intervienen potencias.
- c) Reduce expresiones aritméticas y algebraicas sencillas con potencias (producto y cociente de potencias de la misma base, potencia de otra potencia, producto y cociente de potencias con igual exponente).
- d) Calcula mentalmente la raíz cuadrada entera de un número menor que 100 apoyándose en los diez primeros cuadrados perfectos.
- e) Calcula, por tanteo, raíces cuadradas enteras de números mayores que 100.

DIVISIBILIDAD

- a) Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.
- b) Obtiene los divisores de un número.
- c) Inicia la serie de múltiplos de un número.
- d) Identifica los números primos menores que 30 y justifica por qué lo son.
- e) Identifica mentalmente en un conjunto de números los múltiplos de 2, de 3, de 5 y de 10.
- f) Descompone números en factores primos.
- g) Obtiene el M.C.D. o el m.c.m. de dos números en casos muy sencillos, mediante el cálculo mental, o a partir del método artesanal.
- h) Obtiene el M.C.D. y el m.c.m. de dos o más números mediante su descomposición en factores primos.
- i) Resuelve problemas en los que se requiere aplicar los conceptos de múltiplo y divisor.
- j) Resuelve problemas en los que se requiere aplicar el concepto de máximo común divisor.
- k) Resuelve problemas en los que se requiere aplicar el concepto de mínimo común múltiplo.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

LOS NÚMEROS ENTEROS

- a) Utiliza los números enteros para cuantificar y transmitir información relativa a situaciones cotidianas.
- b) En un conjunto de números enteros distingue los naturales de los que no lo son.
- c) Ordena series de números enteros. Asocia los números enteros con los correspondientes puntos de la recta numérica.
- d) Identifica el valor absoluto de un número entero. Conoce el concepto de opuesto. Identifica pares de opuestos y reconoce sus lugares en la recta.
- e) Realiza sumas y restas con números enteros, y expresa con corrección procesos y resultados.
- f) Conoce la regla de los signos y la aplica correctamente en multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- g) Calcula potencias naturales de números enteros.
- h) Elimina paréntesis con corrección y eficacia.
- i) Aplica correctamente la prioridad de operaciones.
- j) Resuelve expresiones con operaciones combinadas.

FRACCIONES

- a) Representa gráficamente una fracción.
- b) Determina la fracción que corresponde a cada parte de una cantidad.
- c) Calcula la fracción de un número.
- d) Identifica una fracción con el cociente indicado de dos números. Pasa de fracción a decimal.
- e) Pasa a forma fraccionaria números decimales exactos sencillos.
- f) Compara mentalmente fracciones en casos sencillos (fracción mayor o menor que la unidad, o que $1/2$; fracciones de igual numerador, etc.) y es capaz de justificar sus respuestas.
- g) Ordena fracciones pasándolas a forma decimal.
- h) Calcula fracciones equivalentes a una dada.
- i) Reconoce si dos fracciones son equivalentes.
- j) Simplifica fracciones. Obtiene la fracción irreducible de una dada.
- k) Utiliza la igualdad de los productos cruzados para completar fracciones equivalentes.
- l) Resuelve problemas en los que se pide el cálculo de la fracción que representa la parte de un total.
- m) Resuelve problemas en los que se pide el valor de la parte (fracción de un número, problema directo).
- n) Resuelve problemas en los que se pide el cálculo del total (fracción de un número, problema inverso).
- o) Reduce a común denominador fracciones con denominadores sencillos (el cálculo del denominador común se hace mentalmente).
- p) Reduce a común denominador cualquier tipo de fracciones (el cálculo del denominador común exige la obtención previa del mínimo común múltiplo de los denominadores).
- q) Ordena cualquier conjunto de fracciones reduciéndolas a común denominador.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- r) Calcula sumas y restas de fracciones de distinto denominador. Calcula sumas y restas de fracciones y enteros. Expresiones con paréntesis.
- s) Multiplica fracciones.
- t) Calcula la fracción de una fracción.
- u) Divide fracciones.
- v) Resuelve expresiones con operaciones combinadas de fracciones.
- w) Resuelve problemas de fracciones con operaciones aditivas.
- x) Resuelve problemas de fracciones con operaciones multiplicativas.
- y) Resuelve problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

NÚMEROS DECIMALES

- a) Lee y escribe números decimales.
- b) Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
- c) Ordena series de números decimales. Asocia números decimales con los correspondientes puntos de la recta numérica.
- d) Dados dos números decimales, escribe otro entre ellos.
- e) Redondea números decimales al orden de unidades indicado.
- f) Suma y resta números decimales. Multiplica números decimales.
- g) Divide números decimales (con cifras decimales en el dividendo, en el divisor o en ambos).
- h) Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.
- i) Calcula la raíz cuadrada de un número decimal con la aproximación que se indica (por tanteos sucesivos, mediante el algoritmo).
- j) Resuelve expresiones con operaciones combinadas entre números decimales.
- k) Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren una o dos operaciones.
- l) Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren más de dos operaciones.

SISTEMA MÉTRICO DECIMAL

- a) Diferencia, entre las cualidades de los objetos, las que son magnitudes.
- b) Asocia a cada magnitud la unidad de medida que le corresponden.
- c) Elige en cada caso la unidad adecuada a la cantidad que se va medir.
- d) Conoce las equivalencias entre los distintos múltiplos y submúltiplos del metro, el litro y el gramo.
- e) Cambia de unidad cantidades de longitud, capacidad y peso.
- f) Transforma cantidades de longitud, capacidad y peso de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- g) Opera con cantidades en forma compleja.
- h) Utiliza métodos directos para la medida de superficies (conteo de unidades cuadradas), utilizando unidades invariantes (arbitrarias o convencionales).
- i) Utiliza estrategias para la estimación de la medida de superficies irregulares.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- j) Conoce las equivalencias entre los distintos múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado.
- k) Cambia de unidad cantidades de superficie.
- l) Transforma cantidades de superficie de forma compleja a incompleja, y viceversa.
- m) Opera con cantidades en forma incompleja.

PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- a) Reconoce si entre dos magnitudes existe relación de proporcionalidad, diferenciando la proporcionalidad directa de la inversa.
- b) Completa tablas de valores directamente proporcionales y obtiene de ellas pares de fracciones equivalentes.
- c) Completa tablas de valores inversamente proporcionales y obtiene de ellas pares de fracciones equivalentes.
- d) Obtiene el término desconocido en un par de fracciones equivalentes, a partir de los otros tres conocidos.
- e) Resuelve problemas de proporcionalidad directa por el método de reducción a la unidad y con la regla de tres.
- f) Resuelve problemas de proporcionalidad inversa por el método de reducción a la unidad y con la regla de tres.
- g) Identifica cada porcentaje con una fracción.
- h) Calcula el porcentaje indicado de una cantidad dada.
- i) Calcula porcentajes con la calculadora.
- j) Resuelve problemas de porcentajes directos.
- k) Resuelve problemas en los que se pide el porcentaje o el total.
- l) Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.

RECTAS Y ÁNGULOS

- a) Conoce y utiliza procedimientos para el trazado de paralelas y perpendiculares.
- b) Construye la mediatriz de un segmento y conoce la característica común a todos sus puntos.
- c) Construye la bisectriz de un ángulo y conoce la característica común a todos sus puntos.
- d) Clasifica y nombra ángulos según su apertura y sus posiciones relativas.
- e) Nombra los distintos tipos de ángulos determinados por una recta que corta a dos paralelas e identifica relaciones de igualdad entre ellos.
- f) Utiliza correctamente el transportador para medir y dibujar ángulos.
- g) Utiliza las unidades del sistema sexagesimal y sus equivalencias.
- h) Suma y resta medidas de ángulos expresados en forma compleja.
- i) Multiplica y divide la medida de un ángulo por un número natural.
- j) Conoce el valor de la suma de los ángulos de un polígono y lo utiliza para realizar mediciones indirectas de ángulos.

FIGURAS GEOMÉTRICAS

- a) Dado un triángulo, reconoce la clase a la que pertenece atendiendo a sus lados o a sus ángulos, y justifica por qué.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- b) Dibuja un triángulo de una clase determinada (por ejemplo, obtusángulo e isósceles).
- c) Identifica mediatrices, bisectrices, medianas y alturas de un triángulo y conoce algunas de sus propiedades.
- d) Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo. Introducir el Teorema de Pitágoras.
- e) Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo conocidos los otros dos.
- f) En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.
- g) Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.

MATEMÁTICAS DE SEGUNDO DE ESO

NÚMEROS ENTEROS. DIVISIBILIDAD

- a) Identifica, en un conjunto de números, los enteros.
- b) Suma y resta enteros.
- c) Multiplica y divide enteros.
- d) Resuelve operaciones combinadas con números enteros.
- e) Resuelve problemas de dos o más operaciones con números enteros.
- f) Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.
- g) Obtiene el conjunto de los divisores de un número.
- h) Halla múltiplos de un número, dadas unas condiciones.
- i) Justifica las propiedades de los múltiplos y divisores.
- j) Identifica los números primos menores que 100.
- k) Dado un conjunto de números, separa los primos de los compuestos.
- l) Conoce y aplica los criterios de divisibilidad.
- m) Aplica procedimientos óptimos para descomponer un número en factores primos.
- n) Calcula mentalmente el M.C.D. y el m.c.m. de varios números sencillos.
- o) Conoce y aplica los algoritmos óptimos para calcular el M.C.D. y el m.c.m. de dos o más números.
- p) Resuelve problemas apoyándose en el concepto de M.C.D.
- q) Resuelve problemas apoyándose en el concepto de m.c.m.

NÚMEROS DECIMALES

- a) Lee y escribe números decimales.
- b) Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades decimales y enteros.
- c) Diferencia los distintos tipos de números decimales (exactos, periódicos, otros).
- d) Asocia los números decimales y sus correspondientes puntos de la recta numérica.
- e) Ordena un conjunto de números decimales.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- f) Interpola un decimal entre otros dos dados.
- g) Suma, resta y multiplica números decimales.
- h) Divide números enteros y decimales aproximando el cociente hasta el orden de unidades deseado.
- i) Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.
- j) Resuelve expresiones con operaciones combinadas de números decimales.
- k) Calcula la raíz cuadrada de un número con la aproximación deseada.
- l) Resuelve problemas con varias operaciones de números decimales.

FRACCIONES. POTENCIAS.

- a) Expresa una fracción en forma decimal.
- b) Calcula la fracción de un número.
- c) Identifica si dos fracciones son equivalentes.
- d) Obtiene varias fracciones equivalentes a una dada.
- e) Obtiene la fracción equivalente a una dada con ciertas condiciones.
- f) Simplifica fracciones hasta obtener la fracción irreducible.
- g) Reduce fracciones a común denominador.
- h) Ordena fracciones reduciéndolas previamente a común denominador.
- i) Suma y resta fracciones.
- j) Multiplica y divide fracciones.
- k) Reduce expresiones con operaciones combinadas.
- l) Resuelve problemas en los que se calcula la fracción de un número.
- m) Resuelve problemas de sumas y restas de fracciones.
- n) Resuelve problemas de multiplicación y/o división de fracciones.
- o) Resuelve problemas utilizando el concepto de fracción de una fracción.
- p) Ubica cada uno de los elementos de un conjunto numérico en un diagrama que relaciona N , Z y Q .
- q) Identifica, en un conjunto de números, los que son racionales.
- r) Expresa en forma de fracción un decimal exacto.
- s) Expresa en forma de fracción un decimal periódico.
- t) Calcula potencias de base positiva o negativa y exponente natural.
- u) Interpreta y calcula las potencias de exponente negativo.
- v) Obtiene la descomposición polinómica de un número decimal, según las potencias de base diez.
- w) Obtiene una aproximación abreviada de un número muy grande o muy pequeño mediante el producto de un número decimal sencillo por una potencia de base diez.
- x) Calcula la potencia de un producto o de un cociente.
- y) Multiplica y divide potencias de la misma base.
- z) Calcula la potencia de otra potencia.
- aa) Reduce expresiones utilizando las propiedades de las potencias.
- bb) Resuelve operaciones combinadas con potencias y raíces.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA Y GEOMÉTRICA.

- a) Obtiene la razón de dos números. Selecciona dos números que guardan una razón dada. Calcula un número que guarda con otro una razón dada.
- b) Identifica si dos razones forman proporción.
- c) Calcula el término desconocido de una proporción.
- d) Diferencia las magnitudes proporcionales de las que no lo son.
- e) Identifica si la relación de proporcionalidad que liga dos magnitudes es directa o inversa, construye la tabla de valores correspondiente y obtiene, a partir de ella, distintas proporciones.
- f) Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas de proporcionalidad directa.
- g) Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas de proporcionalidad inversa.
- h) Resuelve problemas de proporcionalidad directa.
- i) Resuelve problemas de proporcionalidad inversa.
- j) Resuelve problemas sencillos de proporcionalidad compuesta.
- k) Asocia cada porcentaje a una fracción.
- l) Obtiene porcentajes directos.
- m) Obtiene el total, conocidos la parte y el tanto por ciento.
- n) Obtiene el tanto por ciento, conocidos el total y la parte.
- o) Resuelve problemas de porcentajes.
- p) Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
- q) Resuelve problemas de interés bancario.
- r) Dividir segmentos en partes proporcionales.
- s) Aplicar el Teorema de Tales.
- t) Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza.
- u) Calcular perímetros y áreas en polígonos semejantes.
- v) Determinar la escala de un plano o mapa.

ÁLGEBRA

- a) Traduce a lenguaje algebraico enunciados relativos a números desconocidos o indeterminados.
- b) Expresa, por medio del lenguaje algebraico, relaciones o propiedades numéricas.
- c) Interpreta relaciones numéricas expresadas en lenguaje algebraico (por ejemplo, completa una tabla de valores correspondientes, conociendo la ley general de asociación).
- d) Identifica el grado, el coeficiente y la parte literal de un monomio. Clasifica los polinomios y los distingue de otras expresiones algebraicas.
- e) Calcula el valor numérico de un polinomio para un valor dado de la indeterminada.
- f) Suma, resta, multiplica y divide monomios.
- g) Suma y resta polinomios.
- h) Multiplica polinomios.
- i) Extrae factor común.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- j) Aplica las fórmulas de los productos notables.
- k) Transforma en producto ciertos trinomios utilizando las fórmulas de los productos notables.
- l) Simplifica fracciones algebraicas sencillas.

ECUACIONES

- a) Reconoce si un valor determinado es o no solución de una ecuación.
- b) Escribe una ecuación que tenga por solución un valor dado.
- c) Resuelve ecuaciones sencillas (sin paréntesis ni denominadores).
- d) Resuelve ecuaciones con paréntesis.
- e) Resuelve ecuaciones con denominadores.
- f) Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores.
- g) Resuelve problemas de relaciones numéricas
- h) Resuelve problemas aritméticos sencillos (edades, presupuestos...).
- i) Resuelve problemas aritméticos de dificultad media (móviles, mezclas...).
- j) Resuelve problemas geométricos.
- k) Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas.
- l) Resuelve ecuaciones de segundo grado dadas en la forma general.
- m) Resuelve ecuaciones de segundo grado que exigen la previa reducción a la forma general.
- n) Resuelve problemas de relaciones numéricas.
- o) Resuelve problemas aritméticos sencillos.
- p) Resuelve problemas aritméticos de dificultad media.
- q) Resuelve problemas geométricos.

FUNCIONES

- a) Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
- b) Distingue si una gráfica representa o no una función.
- c) Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo los intervalos constantes, los de crecimiento y los de decrecimiento.
- d) Dada la ecuación de una función, construye una tabla de valores (x, y) y la representa, punto a punto, en el plano cartesiano.
- e) Reconoce y representa una función de proporcionalidad, a partir de la ecuación, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- f) Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- g) Obtiene la pendiente de una recta a partir de su gráfica.
- h) Identifica la pendiente de una recta y el punto de corte con el eje vertical a partir de su ecuación, dada en la forma $y = mx + n$.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- i) Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica.
- j) Reconoce una función constante por su ecuación o por su representación gráfica. Representa la recta $y = k$, o escribe la ecuación de una recta paralela al eje horizontal.
- k) Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

FIGURAS PLANAS. ÁREAS.

- a) Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.
- b) Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo, conocidos los otros dos.
- c) En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.
- d) En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.
- e) En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.
- f) En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.
- g) Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.
- h) Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.
- i) Aplica el teorema de Pitágoras en el espacio.
- j) Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dándole dos de sus lados (sin la figura).
- k) Calcula el área y el perímetro de un rombo, dándole sus dos diagonales o una diagonal y el lado.
- l) Calcula el área y el perímetro de un trapecio rectángulo o isósceles cuando no se le da la altura o uno de los lados.
- m) Calcula el área y el perímetro de un segmento circular, (dibujado) dándole el radio, el ángulo y la distancia del centro a la base.
- n) Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero o de un hexágono regular dándole el lado.
- o) Reconoce, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes, y enuncia las condiciones de semejanza. Teorema de Tales.
- p) Construye figuras semejantes a una dada según unas condiciones dadas (por ejemplo: dada la razón de semejanza).
- q) Conoce el concepto de escala y la aplica para interpretar planos y mapas.
- r) Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras semejantes (o la escala de un plano o mapa).
- s) Calcula la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada y cumple unas condiciones dadas.
- t) Reconoce triángulos rectángulos semejantes aplicando los criterios de semejanza.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- u) Calcula la altura de un objeto a partir de su sombra.
- v) Calcula la altura de un objeto mediante otros métodos.

MATEMÁTICAS APLICADAS DE TERCERO DE ESO

NÚMEROS NATURALES Y ENTEROS. FRACCIONES

- a) Suma y resta de números enteros.
- b) Multiplicación y división de números enteros.
- c) Reducción y cálculo de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas, manejando números enteros.
- d) Divisibilidad. Criterios de divisibilidad, descomposición en factores primos. Cálculo del mínimo común múltiplo de varios números.
- e) La fracción como operador. Cálculo de la fracción de un número.
- f) Fracciones equivalentes. Reducción de fracciones a común denominador.
- g) Operaciones con fracciones. Cálculo de expresiones con fracciones, paréntesis y operaciones combinadas.
- h) Resolución de problemas aritméticos con el uso de la fracción como operador y de las operaciones con fracciones.
- i) Conocimiento y utilización sensata de la calculadora.

NÚMEROS DECIMALES. NOTACIÓN CIENTÍFICA.

- a) Estructura de los números decimales.
- b) Suma y resta de números decimales.
- c) Multiplicación y división de números decimales.
- d) Redondeo y truncamiento de números decimales al orden de unidades adecuado.
- e) Error absoluto y error relativo en una aproximación.
- f) Expresión decimal de una fracción.
- g) Expresión de un decimal como fracción.
- h) Cálculo de potencias de exponente entero.
- i) Cálculo de raíces cuadradas y cúbicas exactas.
- j) Aproximación de un número a un orden determinado.
- k) Interpretación de números en notación científica.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- l) Conocimiento y utilización sensata de la calculadora.

PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES.

- a) Interpretar y calcular la razón entre dos cantidades.
- b) Obtener el término desconocido de una proporción.
- c) Identificar y diferenciar las relaciones de proporcionalidad directa o inversa entre dos magnitudes.
- d) Resolver situaciones de proporcionalidad simple, directa o inversa, eligiendo en cada caso el procedimiento más adecuado (reducción a la unidad, regla de tres...).
- e) Resolver algunas situaciones de proporcionalidad compuesta.
- f) Identificar las relaciones entre porcentajes, fracciones y números decimales.
- g) Resolver situaciones con porcentajes:
 - Cálculo de la parte.
 - Cálculo del total.
 - Cálculo del tanto por ciento aplicado.
 - Aumentos y disminuciones porcentuales.

ESTADÍSTICA

- a) Conocimiento de las distintas fases de un estudio estadístico.
- b) Población y muestra.
- c) Interpretación de tablas y gráficas de todo tipo.
- d) Cálculo de frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y acumuladas.
- e) Confección de gráficas diversas y elección del tipo de gráfica más adecuado según el tipo de variable.
- f) Cálculo manual de los parámetros de centralización y de dispersión.
- g) Diagramas de caja y bigotes.
- h) Cálculo, con calculadora, de los parámetros centralización y de dispersión.
- i) Cálculo de los parámetros de posición a partir de un conjunto de datos.

EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- a) Traducción al lenguaje algebraico de enunciados y propiedades.
- b) Asociación entre expresiones algebraicas y enunciados descritos verbalmente.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- c) Identificación de los *monomios* y sus elementos. Reconocimiento de monomios semejantes.
- d) Suma y multiplicación de monomios.
- e) Identificación de los *polinomios* y sus elementos.
- f) Cálculo del valor numérico de un polinomio.
- g) Suma y multiplicación de polinomios.
- h) Extracción factor común.
- i) Desarrollo de identidades notables.

ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO

- a) Comprender el concepto de ecuación y la nomenclatura y significado de sus elementos.
- b) Buscar la solución de una ecuación por tanteo u otros métodos no algorítmicos.
- c) Resolver ecuaciones de primer grado.
- d) Resolver ecuaciones de segundo grado.
- e) Resolver ecuaciones de segundo grado incompletas sin aplicar la regla general.
- f) Identificar los elementos de una ecuación de segundo grado completa y resolverla aplicando la fórmula.
- g) Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.

SISTEMAS DE ECUACIONES

- a) Obtención de algunas soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas y representación gráfica de esta.
- b) Concepto de sistema de ecuaciones y de su solución.
- c) Métodos para resolver sistemas de ecuaciones.
- d) Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados.
- e) Planteamiento y resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

MATEMÁTICAS ACADÉMICAS DE TERCERO DE ESO

NÚMEROS NATURALES, ENTEROS Y RACIONALES

- a) Reconocer N , Z y Q y operar en dichos conjuntos sin errores.
- b) Representar gráficamente los números enteros.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- c) Conocer las relaciones de equivalencia y de orden en \mathbb{Q} .
- d) Expresar un número racional en forma de número decimal.
- e) Expresar un número decimal en forma de número racional.
- f) Aplicar correctamente la jerarquía de las operaciones.
- g) Aplicar los distintos tipos de números, incluidos los números mixtos en la resolución de problemas cotidianos.

NÚMEROS REALES Y POTENCIAS

- a) Operar con potencias con agilidad y seguridad.
- b) Respetar la jerarquía de las operaciones.
- c) Reconocer la ampliación del conjunto numérico, descubriendo los números irracionales y los números reales.
- d) Manejar números irracionales con soltura en diversos problemas.
- e) Operar con radicales con distinto índice de radical.
- f) Calcular el error absoluto y relativo en una aproximación numérica.
- g) Racionalizar denominadores.

ESTADÍSTICA

- a) Distinguir entre población y muestra.
- b) Reconocer las diferentes variables estadísticas.
- c) Realizar tablas de frecuencias absolutas y relativas.
- d) Realizar gráficos estadísticos: diagrama de sectores y barras, pictogramas y series cronológicas.
- e) Calcular las medidas de centralización y las medidas de dispersión.
- f) Realizar ejercicios sencillos de estadística con la calculadora.
- g) Realizar diagramas de tallo y hojas y de cajas y bigotes.

PROBABILIDAD

- a) Conocer el significado de experimentos aleatorios y espacio muestral.
- b) Distinguir los distintos tipos de sucesos.
- c) Aplicar la teoría de conjuntos en las operaciones de sucesos estocásticos.
- d) Entender la Ley de los grandes números para definir la probabilidad de un suceso.
- e) Comprender y aplicar la Ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos equiprobables.
- f) Resolver problemas de probabilidad sencillos y de sucesos compuestos.
- g) Saber calcular el factorial de un número.
- h) Cálculo de permutaciones.

POLINOMIOS

- a) Distinguir los conceptos de monomio, binomio y polinomio.
- b) Operar sumas y restas de polinomios.
- c) Extraer factor común de polinomios.
- d) Desarrollar e identificar las identidades notables.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- e) Multiplicar polinomios.
- f) Dividir polinomios.
- g) Aplicar la regla de Ruffini en la división de polinomios.
- h) Aplicar el teorema de Ruffini para calcular el resto de una división de polinomios.
- i) Factorizar polinomios.
- j) Calcular el máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios polinomios..

ECUACIONES.

- a) Identificar ecuaciones equivalentes.
- b) Aplicar los principios de equivalencia en la resolución de ecuaciones.
- c) Resolver ecuaciones de primer grado con fracciones y paréntesis.
- d) Resolver ecuaciones de segundo grado incompletas, sin aplicar la fórmula.
- e) Resolver ecuaciones de segundo grado: caso general.

SISTEMAS DE ECUACIONES

- a) Resolver sistemas lineales por los métodos de sustitución, reducción e igualación.
- b) Resolver ecuaciones lineales con paréntesis y fracciones.
- c) Aplicar la resolución de los sistemas lineales en la resolución de problemas.

MATEMÁTICAS APLICADAS DE CUARTO DE ESO

NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES

- Operar con soltura con números fraccionarios positivos y negativos en operaciones combinadas.
- Manejo de las fracciones: uso y operaciones.
- Manejo de operaciones con potencias de fracciones.
- Conocimiento y aplicación de la jerarquía de las operaciones y el uso del paréntesis.
- Expresión decimal de una fracción.
- Números irracionales.
- Aproximaciones y estimaciones. Errores.
- Utilización adecuada, oportuna y eficaz de la calculadora.
- Manejo de la notación científica. Operaciones con dicha notación.
- Resolución de problemas numéricos con números enteros y fraccionarios.
- Números reales. La recta real y el manejo de intervalos.

PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

- Manejo de los conceptos de razón y proporción.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Reconocimiento de la proporcionalidad directa y la regla de tres directa.
- Reconocimiento de la proporcionalidad inversa y la regla de tres inversa.
- Manejo de porcentajes, de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Manejo de porcentajes sucesivos.
- Aplicación del concepto de interés simple e interés compuesto.

POLINOMIOS

- Monomios: terminología básica.
- Valor numérico de un monomio.
- Operaciones con monomios: suma, resta, producto y división de monomios.
- Polinomios: terminología básica.
- Suma y resta de polinomios.
- Producto de un polinomio por un monomio.
- Producto de dos polinomios.
- División de polinomios. Regla de Ruffini.
- Extracción de factor común.
- Identidades notables.
- Factorización de polinomios.

ECUACIONES

- Concepto de ecuación y solución.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Resolución de otros tipos de ecuaciones en casos muy sencillos (factorizadas, con radicales y con la x en el denominador).
- Aplicación de las ecuaciones a la resolución de problemas.

SISTEMAS DE ECUACIONES

- Ecuaciones lineales con dos incógnitas: soluciones y representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuaciones lineales e interpretación gráfica: número de soluciones de un sistema.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados: sustitución, igualación y reducción.
- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales que requieren transformación previa.
- Planteamiento y resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolución de sistemas no lineales en casos muy sencillos.

FUNCIONES

- Concepto de función.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.
- Interpretación de funciones dadas mediante tablas de valores.
- Representación gráfica de una función dada por un enunciado.
- Reconocimiento de las características más importantes en la descripción de una gráfica.
- Obtención del dominio de definición de una función dada gráficamente o mediante una expresión analítica sencilla.
- Reconocimiento de la continuidad de una función.
- Descripción de los intervalos de crecimiento de una función, sus máximos y mínimos.
- Estudio de la tendencia y de la periodicidad de una función.
- Cálculo de la tasa de variación media de una función en un intervalo.

GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN

- Asociación del crecimiento o decrecimiento de una recta con el signo de su pendiente.
- Función de proporcionalidad directa y su representación gráfica.
- Representación de cualquier función lineal y obtención de la expresión analítica de cualquier recta.
- La función cuadrática. Relación entre la forma de la curva y el coeficiente de x^2 . Situación del vértice.
- Representación de una función cuadrática cualquiera.
- Función de proporcionalidad inversa y su representación gráfica.
- Representación de funciones exponenciales.
- Asociación de funciones elementales a sus correspondientes gráficas.

ESTADÍSTICA

- Nociones generales (población y muestra, variables estadísticas, estadística descriptiva y estadística inferencial).
- Tablas de frecuencias para datos aislados y para datos agrupados en intervalos.
- Parámetros estadísticos: media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
- Medidas de posición para datos aislados. Diagramas de caja.
- Uso de la calculadora para introducir datos y para obtener el valor de los parámetros estadísticos..

MATEMÁTICAS ACADÉMICAS DE CUARTO DE ESO

NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES

- Conocer y diferenciar números racionales e irracionales.
- Expresar raíces como potencias de exponente racional.
- Realizar operaciones utilizando las propiedades de potencias y de raíces.
- Racionalizar y simplificar expresiones con raíces.
- Utilizar la notación científica de forma adecuada.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Utilizar aproximaciones.

LOGARITMOS Y PORCENTAJES

- Conocer la relación entre logaritmo y potencia.
- Utilizar las propiedades de los logaritmos para calcular el valor de expresiones logarítmicas.
- Realizar cálculos con logaritmos utilizando la calculadora y la informática.
- Calcular porcentajes de aumento y de descuento.
- Utilizar el interés simple o compuesto cuando sea necesario.
- Resolver situaciones problemáticas utilizando logaritmos o porcentajes.

POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Evaluar un polinomio en un determinado valor
- Operar con polinomios.
- Dividir polinomios utilizando Ruffini.
- Operar utilizando las identidades notables.
- Encontrar raíces de un polinomio.
- Factorizar polinomios
- Calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo.
- Operar con fracciones algebraicas.

ECUACIONES, INECUACIONES Y SISTEMAS

- Resolver ecuaciones de primer y segundo grado
- Resolver otras ecuaciones utilizando los conocimientos de polinomios y la resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Resolver sistemas lineales y no lineales
- Resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.
- Resolver inecuaciones de segundo grado.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Resolver problemas utilizando las ecuaciones.

FUNCIONES. CARACTERÍSTICAS

- Conocer las funciones dadas en forma de tabla, gráfica o expresión analítica.
- Determinar las propiedades de las funciones conocida su gráfica.
- Determinar el dominio de una función conociendo su expresión analítica.
- Dibujar funciones lineales y funciones lineales definidas a trozos.
- Conocer la forma de las funciones simétricas y periódicas.
- Conocer la tendencia de las funciones en el infinito y en un punto.
- Realizar bocetos de funciones parabólicas, de proporcionalidad inversa, radicales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas.
- Conocer las propiedades de una función parabólica y reconstruir su expresión analítica conociendo su gráfica.
- Determinar las asíntotas de las funciones de proporcionalidad inversa
- Conocer las gráficas de funciones exponenciales y logarítmicas sencillas
- Resolver ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Reconocer las funciones trigonométricas como primer ejemplo concreto de funciones periódicas.

SEMEJANZA

- Utilizar el concepto de semejanza para el cálculo de magnitudes.
- Conocer los teoremas para triángulos rectángulos y aplicarlos en el cálculo de lados y alturas de figuras planas.
- Aplicar los teoremas en triángulos rectángulos para el cálculo de áreas y volúmenes.
- Calcular áreas y volúmenes de figuras semejantes.

TRIGONOMETRÍA EN ÁNGULOS AGUDOS

- Conocer las distintas razones trigonométricas
- Determinar ángulos y razones trigonométricas con la calculadora.
- Utilizar las razones trigonométricas para calcular los lados de un triángulo rectángulo
- Determinar las magnitudes de un triángulo conociendo tres datos de éste.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Aplicar la resolución de triángulos para el cálculo de alturas y distancias.

TRIGONOMETRÍA EN ÁNGULOS ORIENTADOS

- Conocer las razones trigonométricas de cualquier ángulo
- Utilizar radianes y grados sexagesimales para medir ángulos y calcular sus razones trigonométricas.
- Calcular razones trigonométricas utilizando ángulos del primer cuadrante
- Conocer ángulos que toman el mismo valor en alguna razón trigonométrica y las relaciones que existen entre ellos.
- Determinar ángulos cuyas razones trigonométricas tomen determinados valores.
- Conocer la periodicidad de las razones trigonométricas.

ESTADÍSTICA

- Conocer los distintos tipos de variables estadísticas
- Recoger en una tabla los datos de una encuesta y construir la tabla de frecuencias asociada.
- Realizar gráficos asociados a una tabla de frecuencias.
- Calcular la media aritmética, mediana y moda de una distribución estadística.
- Calcular la varianza y la desviación típica.

ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

- Conocer las variables estadísticas bidimensionales, las distribuciones marginales y condicionales.
- Calcular las medidas de centralización y dispersión en las distribuciones marginales y condicionales.
- Calcular la covarianza y el coeficiente de correlación lineal.
- Determinar las rectas de regresión y utilizarlas para lanzar hipótesis.

COMBINATORIA

- Diferenciar entre combinaciones, permutaciones y variaciones.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Conocer el factorial de un número y el número combinatorio, utilizando la calculadora para su cálculo.
- Utilizar los diagramas en árbol para contar el número de posibilidades de un experimento.
- Utilizar las combinaciones, permutaciones y variaciones para resolver situaciones problemáticas.

PROBABILIDAD

- Diferenciar entre experimentos deterministas y aleatorios.
- Diferenciar entre suceso simple y compuesto.
- Comprender la probabilidad del suceso seguro y del suceso imposible.
- Utilizar combinatoria para establecer la probabilidad de un suceso.
- Identificar sucesos independientes y dependientes.
- Calcular probabilidades de sucesos dependientes y condicionados.

GEOMETRÍA ANALÍTICA

- Conocer los vectores equipolentes en el plano
- Diferenciar entre coordenadas de vector y de punto
- Determinar vectores paralelos y perpendiculares a uno dado
- Determinar las distintas ecuaciones de la recta y pasar de una a otra ecuación
- Determinar la posición relativa de dos rectas en el plano
- Determinar rectas paralelas y perpendiculares.
- Calcular distancias y determinar lugares geométricos sencillos.

TALLER DE MATEMÁTICAS DE SEGUNDO DE ESO

DIVISIBILIDAD Y NÚMEROS ENTEROS

- a) Reconoce si un número es múltiplo o divisor de otro.
- b) Obtiene el conjunto de los divisores de un número.
- c) Halla múltiplos de un número, dadas unas condiciones.
- d) Justifica las propiedades de los múltiplos y divisores.
- e) Identifica los números primos menores que 100.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- f) Dado un conjunto de números, separa los primos de los compuestos.
- g) Conoce y aplica los criterios de divisibilidad.
- h) Aplica procedimientos óptimos para descomponer un número en factores primos.
- i) Calcula mentalmente el M.C.D. y el m.c.m. de varios números sencillos.
- j) Conoce y aplica los algoritmos óptimos para calcular el M.C.D. y el m.c.m. de dos o más números.
- k) Resuelve problemas apoyándose en el concepto de M.C.D.
- l) Resuelve problemas apoyándose en el concepto de m.c.m.
- m) Identifica, en un conjunto de números, los enteros.
- n) Suma y resta enteros.
- o) Multiplica y divide enteros.
- p) Resuelve operaciones combinadas con números enteros.
- q) Resuelve problemas de dos o más operaciones con números naturales.
- r) Resuelve problemas de números positivos y negativos.

SISTEMA DE NUMERACIÓN DECIMAL Y SISTEMA SEXAGESIMAL

- a) Lee y escribe números decimales.
- b) Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades decimales y enteros.
- c) Diferencia los distintos tipos de números decimales (exactos, periódicos, otros).
- d) Asocia los números decimales y sus correspondientes puntos de la recta numérica.
- e) Ordena un conjunto de números decimales.
- f) Interpola un decimal entre otros dos dados.
- g) Suma, resta y multiplica números decimales.
- h) Divide números enteros y decimales aproximando el cociente hasta el orden de unidades deseado.
- i) Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.
- j) Resuelve expresiones con operaciones combinadas de números decimales.
- k) Calcula la raíz cuadrada de un número con la aproximación deseada.
- l) Transforma amplitudes angulares y tiempos de forma compleja a incompleja.
- m) Transforma amplitudes angulares y tiempos de forma incompleja a compleja.
- n) Suma y resta amplitudes angulares y tiempos expresados en forma compleja.
- o) Multiplica y divide amplitudes angulares y tiempos por un número.
- p) Resuelve problemas con varias operaciones de números decimales.
- q) Resuelve problemas que exigen el manejo de cantidades sexagesimales en forma compleja.

LAS FRACCIONES

- a) Expresa una fracción en forma decimal.
- b) Calcula la fracción de un número.
- c) Identifica si dos fracciones son equivalentes.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- d) Obtiene varias fracciones equivalentes a una dada.
- e) Obtiene la fracción equivalente a una dada con ciertas condiciones.
- f) Simplifica fracciones hasta obtener la fracción irreducible.
- g) Reduce fracciones a común denominador.
- h) Ordena fracciones reduciéndolas previamente a común denominador.
- i) Suma y resta fracciones.
- j) Multiplica y divide fracciones.
- k) Reduce expresiones con operaciones combinadas.
- l) Resuelve problemas en los que se calcula la fracción de un número.
- m) Resuelve problemas de sumas y restas de fracciones.
- n) Resuelve problemas de multiplicación y/o división de fracciones.
- o) Resuelve problemas utilizando el concepto de fracción de una fracción.
- p) Ubica cada uno de los elementos de un conjunto numérico en un diagrama que relaciona N , Z y Q .
- q) Identifica, en un conjunto de números, los que son racionales.
- r) Expresa en forma de fracción un decimal exacto.
- s) Expresa en forma de fracción un decimal periódico.
- t) Calcula potencias de base positiva o negativa y exponente natural.
- u) Interpreta y calcula las potencias de exponente negativo.
- v) Obtiene la descomposición polinómica de un número decimal, según las potencias de base diez.
- w) Obtiene una aproximación abreviada de un número muy grande o muy pequeño mediante el producto de un número decimal sencillo por una potencia de base diez.
- x) Calcula la potencia de un producto o de un cociente.
- y) Multiplica y divide potencias de la misma base.
- z) Calcula la potencia de otra potencia.
- aa) Reduce expresiones utilizando las propiedades de las potencias.

PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES

- a) Obtiene la razón de dos números. Selecciona dos números que guardan una razón dada. Calcula un número que guarda con otro una razón dada.
- b) Identifica si dos razones forman proporción.
- c) Calcula el término desconocido de una proporción.
- d) Diferencia las magnitudes proporcionales de las que no lo son.
- e) Identifica si la relación de proporcionalidad que liga dos magnitudes es directa o inversa, construye la tabla de valores correspondiente y obtiene, a partir de ella, distintas proporciones.
- f) Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas de proporcionalidad directa.
- g) Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas de proporcionalidad inversa.
- h) Resuelve problemas de proporcionalidad directa.
- i) Resuelve problemas de proporcionalidad inversa.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- j) Resuelve problemas sencillos de proporcionalidad compuesta.
- k) Asocia cada porcentaje a una fracción.
- l) Obtiene porcentajes directos.
- m) Obtiene el total, conocidos la parte y el tanto por ciento.
- n) Obtiene el tanto por ciento, conocidos el total y la parte.
- o) Resuelve problemas de porcentajes.
- p) Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
- q) Resuelve problemas de interés bancario.

ÁLGEBRA

- a) Traduce a lenguaje algebraico enunciados relativos a números desconocidos o indeterminados.
- b) Expresa, por medio del lenguaje algebraico, relaciones o propiedades numéricas.
- c) Interpreta relaciones numéricas expresadas en lenguaje algebraico (por ejemplo, completa una tabla de valores correspondientes, conociendo la ley general de asociación).
- d) Identifica el grado, el coeficiente y la parte literal de un monomio. Clasifica los polinomios y los distingue de otras expresiones algebraicas.
- e) Calcula el valor numérico de un polinomio para un valor dado de la indeterminada.
- f) Suma, resta, multiplica y divide monomios.
- g) Suma y resta polinomios.
- h) Multiplica polinomios.
- i) Extrae factor común.
- j) Aplica las fórmulas de los productos notables.
- k) Transforma en producto ciertos trinomios utilizando las fórmulas de los productos notables.
- l) Simplifica fracciones algebraicas sencillas.

ECUACIONES

- a) Reconoce si un valor determinado es o no solución de una ecuación.
- b) Escribe una ecuación que tenga por solución un valor dado.
- c) Resuelve ecuaciones sencillas (sin paréntesis ni denominadores).
- d) Resuelve ecuaciones con paréntesis.
- e) Resuelve ecuaciones con denominadores.
- f) Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores.
- g) Resuelve problemas de relaciones numéricas
- h) Resuelve problemas aritméticos sencillos (edades, presupuestos...).
- i) Resuelve problemas aritméticos de dificultad media (móviles, mezclas...).
- j) Resuelve problemas geométricos.
- k) Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas.
- l) Resuelve ecuaciones de segundo grado dadas en la forma general.
- m) Resuelve ecuaciones de segundo grado que exigen la previa reducción a la forma

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- general.
- n) Resuelve problemas de relaciones numéricas.
 - o) Resuelve problemas aritméticos sencillos.
 - p) Resuelve problemas aritméticos de dificultad media.
 - q) Resuelve problemas geométricos.

TEOREMA DE PITÁGORAS. SEMEJANZA

- a) Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.
- b) Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo, conocidos los otros dos.
- c) En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.
- d) En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.
- e) En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.
- f) En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.
- g) Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.
- h) Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.
- i) Aplica el teorema de Pitágoras en el espacio.
- j) Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dándole dos de sus lados (sin la figura).
- k) Calcula el área y el perímetro de un rombo, dándole sus dos diagonales o una diagonal y el lado.
- l) Calcula el área y el perímetro de un trapecio rectángulo o isósceles cuando no se le da la altura o uno de los lados.
- m) Calcula el área y el perímetro de un segmento circular, (dibujado) dándole el radio, el ángulo y la distancia del centro a la base.
- n) Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero o de un hexágono regular dándole el lado.
- o) Reconoce, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes, y enuncia las condiciones de semejanza.
- p) Construye figuras semejantes a una dada según unas condiciones dadas (por ejemplo: dada la razón de semejanza).
- q) Conoce el concepto de escala y la aplica para interpretar planos y mapas.
- r) Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras semejantes (o la escala de un plano o mapa).
- s) Calcula la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada y cumple unas condiciones dadas.
- t) Reconoce triángulos rectángulos semejantes aplicando los criterios de semejanza.
- u) Calcula la altura de un objeto a partir de su sombra.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- v) Calcula la altura de un objeto mediante otros métodos.

FUNCIONES

- Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
- Distingue si una gráfica representa o no una función.
- Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo los intervalos constantes, los de crecimiento y los de decrecimiento.
- Dada la ecuación de una función, construye una tabla de valores (x, y) y la representa, punto a punto, en el plano cartesiano.
- Reconoce y representa una función de proporcionalidad, a partir de la ecuación, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- Obtiene la pendiente de una recta a partir de su gráfica.
- Identifica la pendiente de una recta y el punto de corte con el eje vertical a partir de su ecuación, dada en la forma $y = mx + n$.
- Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica.
- Reconoce una función constante por su ecuación o por su representación gráfica. Representa la recta $y = k$, o escribe la ecuación de una recta paralela al eje horizontal.
- Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.

TALLER DE MATEMÁTICAS DE TERCERO DE ESO

FRACCIONES Y DECIMALES

- Manejo diestro de las fracciones: operatoria y uso.
- Paso de fracciones a decimales. Distinguir tipos de decimales.
- Expresión de un decimal exacto como fracción.
- Resolución de problemas aritméticos con el uso de la fracción como operador y de las operaciones con fracciones.
- Conocimiento del funcionamiento de la calculadora y su utilización de forma sensata (con oportunidad y eficacia).

POTENCIAS Y RAÍCES. NOTACIÓN CIENTÍFICA

- Cálculo de potencias de exponente entero.
- Utilización de las propiedades de las potencias para simplificar cálculos sencillos.
- Cálculo de raíces exactas aplicando la definición de raíz enésima.
- Interpretación y expresión de números en notación científica. Operaciones con números

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

en notación científica con calculadora.

PROBLEMAS ARITMÉTICOS

- Aproximación de un número a un orden determinado. Redondeo. Cifras significativas.
- Resolución de problemas de proporcionalidad y otros problemas clásicos.
- Cálculo con porcentajes: aumentos y disminuciones porcentuales. Índice de variación.

TABLAS Y GRÁFICOS ESTADÍSTICOS

- Conocimiento de las distintas fases de un estudio estadístico.
- Población y muestra.
- Interpretación de tablas y gráficas de todo tipo.
- Cálculo de frecuencias absolutas, relativas, porcentuales y acumuladas.
- Confección de gráficas diversas y elección del tipo de gráfica más adecuado según el tipo de variable.

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

- Cálculo manual de los parámetros de centralización y de dispersión.
- Cálculo, con calculadora, de los parámetros de centralización y de dispersión.
- Cálculo de los parámetros de posición a partir de un conjunto de datos.

AZAR Y PROBABILIDAD

- Obtener frecuencias absolutas de un suceso de forma experimental.
- Calcular la frecuencia relativa de un suceso a partir de su frecuencia absoluta y del número de experimentaciones. Comprender su significado.
- Manejar con soltura la valoración de las probabilidades de sucesos cotidianos.
- Calcular con soltura probabilidades elementales de sucesos producidos con instrumentos aleatorios regulares:
dados, ruletas, monedas, bolsas de bolas...

EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Traducción, al lenguaje algebraico, de enunciados y propiedades.
- Asociación entre expresiones algebraicas y un enunciado o una propiedad.
- Identificación de monomio y sus elementos. Reconocimiento de monomios semejantes.
- Suma y multiplicación de monomios.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

- Identificación de polinomio y sus elementos.
- Cálculo del valor numérico de un polinomio.
- Suma y multiplicación de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Desarrollo de identidades notables.
- Cociente de polinomios. Regla de Ruffini.

ECUACIONES

- Comprensión de los conceptos de ecuación y solución de una ecuación.
- Búsqueda de la solución de una ecuación por tanteo u otros métodos no algorítmicos.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.
- Identificación de los elementos de una ecuación de segundo grado completa y su resolución.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas sin aplicar la regla general.
- Planteamiento y resolución de problemas mediante ecuaciones.

SISTEMAS DE ECUACIONES

- Obtención de algunas soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas y su representación gráfica.
- Concepto de sistema de ecuaciones y de su solución.
- Resolución diestra de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquiera de los métodos estudiados.
- Planteamiento y resolución de problemas utilizando sistemas de ecuaciones lineales.

MATEMÁTICAS I DE PRIMERO DE BACHILLERATO DE CIENCIAS

NÚMEROS REALES

1. El conjunto de los números reales.
2. Representación de los números reales en la recta real.
3. Conjuntos en la recta real.
4. Conjuntos acotados en la recta real.
5. Aproximaciones decimales.
6. Redondeos y truncamientos.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

7. Errores.
8. Notación científica y orden de magnitud.
9. Radicales.
10. Operaciones con radicales.
11. Racionalización de denominadores.

POLINOMIOS, ECUACIONES Y SISTEMAS

1. Teorema del resto y teorema del factor.
2. Descomposición factorial de un polinomio.
3. Fracciones algebraicas.
4. Operaciones con fracciones algebraicas.
5. Descomposición de una fracción algebraica en suma de fracciones simples.
6. Ecuaciones de segundo grado. Resolución.
7. Ecuaciones de grado superior.
8. Ecuaciones irracionales.
9. Sistemas de ecuaciones de 2º grado.
10. Sistemas de ecuaciones lineales.
11. Sistemas equivalentes.
12. Método de Gauss

ECUACIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS. INECUACIONES Y SISTEMAS

1. Ecuaciones exponenciales.
2. Sistemas de ecuaciones exponenciales.
3. Logaritmo de un número. Logaritmos decimales y neperianos. Propiedades.
4. Ecuaciones logarítmicas.
5. Sistemas de ecuaciones logarítmicas.
6. Inecuaciones de primer grado con una incógnita.
7. Sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

8. Inecuaciones de segundo grado.
9. Inecuaciones racionales.
10. Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas
11. Sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
12. Resolución de problemas con inecuaciones.

TRIGONOMETRÍA I

1. Razones trigonométricas de un ángulo agudo.
2. Razones trigonométricas de 30° , 45° y 60° .
3. Resolución de triángulos rectángulos.
4. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
5. Relaciones entre las razones trigonométricas de cualquier ángulo.
6. Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos.
7. Reducción de un ángulo al primer giro y al primer cuadrante.
8. Teorema de los senos.
9. Teorema del coseno.
10. Resolución de triángulos cualesquiera.
11. Expresiones del área de un triángulo.

TRIGONOMETRÍA II

1. Teoremas de adición.
2. Razones trigonométricas del ángulo doble.
3. Razones trigonométricas del ángulo mitad.
4. Transformación de sumas de dos razones en productos.
5. Ecuaciones trigonométricas.
6. Sistemas de ecuaciones.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

NÚMEROS COMPLEJOS

1. Números complejos. Expresión, definiciones y representación gráfica.
2. Operaciones con números complejos en forma binómica.
3. Forma polar y trigonométrica de un número complejo.
4. Producto y cociente en forma polar.
5. Potenciación de complejos en forma polar.
6. Radicación de complejos en forma polar.

VECTORES. GEOMETRÍA ANALÍTICA EN EL PLANO

1. Vector libre.
2. Operaciones con vectores libres.
3. Producto escalar de vectores libres.
4. Expresión analítica del producto escalar.
5. Ecuaciones vectorial y paramétricas de la recta.
6. Ecuaciones continua y general de la recta.
7. Ecuaciones punto pendiente y explícita de la recta.
8. Posiciones relativas de dos rectas en el plano.
9. Ángulo que forman dos rectas.
10. Distancia entre puntos y rectas.

LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS

1. Lugares geométricos.
2. Circunferencia.
3. Elipse.
4. Hipérbola.
5. Parábola.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

FUNCIONES ELEMENTALES

1. Funciones cuya gráfica es una recta.
2. Funciones cuadráticas.
3. Funciones de oferta y demanda
4. Funciones potenciales de exponente natural.
5. Funciones potenciales de exponente entero negativo.
6. Funciones exponenciales.
7. Funciones logarítmicas.
8. Funciones circulares y sus inversas.
9. Traslaciones de gráficas de funciones
10. Traslaciones y dilataciones de las gráficas de las funciones circulares.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE BACHILLERATO DE CIENCIAS SOCIALES

NÚMEROS REALES

1. Números naturales y enteros.
2. Números racionales. Potencias.
3. Relaciones entre los números racionales y decimales.
4. Números irracionales.
5. Números reales. Representación.
6. Conjuntos en la recta real.
7. Aproximaciones decimales.
8. Redondeos y truncamientos.
9. Errores.
10. Notación científica y orden de magnitud.
11. Radicales.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

12. Operaciones con radicales.
13. Racionalización de denominadores.

POLINOMIOS. FRACCIONES ALGEBRAÍCAS

1. Polinomios. Identidad de polinomios.
2. Operaciones con polinomios.
3. División de polinomios.
4. División por $x - a$. Regla de Ruffini.
5. Teorema del resto y teorema del factor.
6. Descomposición factorial de un polinomio.
7. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de polinomios.
8. Fracciones algebraicas.
9. Operaciones con fracciones algebraicas.

ECUACIONES Y SISTEMAS

1. Ecuaciones de segundo grado. Resolución.
2. Propiedades y aplicaciones de la ecuación de segundo grado.
3. Ecuaciones de grado superior.
4. Ecuaciones irracionales.
5. Sistemas de ecuaciones de segundo grado.
6. Sistemas de ecuaciones lineales.
7. Sistemas equivalentes.
8. Método de Gauss.
9. Resolución de problemas con ecuaciones.

INECUACIONES Y SISTEMAS

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

1. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución.
2. Sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución.
3. Inecuaciones de segundo grado.
4. Inecuaciones racionales.
5. Inecuaciones de primer grado con dos incógnitas. Resolución.
6. Sistemas de inecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
7. Resolución de problemas con inecuaciones.

LOGARÍTMOS. APLICACIONES

1. Logaritmo de un número.
2. Propiedades de los logaritmos.
3. Ecuaciones exponenciales.
4. Sistemas de ecuaciones exponenciales.
5. Ecuaciones logarítmicas.
6. Sistemas de ecuaciones logarítmicas.
7. Interés simple.
8. Interés compuesto.
9. Anualidades de capitalización.
10. Anualidades de amortización

FUNCIONES REALES. PROPIEDADES GLOBALES

1. Formas de expresar una función.
2. Funciones reales de variable real. Dominio y recorrido de una función.
3. Monotonía.
4. Extremos relativos.
5. Funciones acotadas. Extremos absolutos.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

6. Funciones simétricas.
7. Tendencias de una función. Asíntotas. Ramas infinitas.
8. Operaciones con funciones. Composición de funciones.
9. Función inversa.

FUNCIONES POLINÓMICAS. INTERPOLACIÓN

1. Funciones cuya gráfica es una recta.
2. Funciones cuadráticas.
3. Funciones de oferta y demanda.
4. El problema de la interpolación.
5. Interpolación lineal.
6. Interpolación cuadrática

FUNCIONES RACIONALES E IRRACIONALES

1. Funciones de proporcionalidad inversa.
2. Funciones de la forma
3. Funciones irracionales
4. Traslaciones de gráficas de funciones.
5. Funciones opuestas.
6. Función valor absoluto de una función.

FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS

1. Funciones exponenciales.
2. Funciones logarítmicas.
3. Unidades angulares.
4. Razones trigonométricas de un ángulo agudo.

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

5. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
6. Reducción de un ángulo al primer giro.
7. Funciones circulares.
8. Funciones inversas de las funciones circulares.
9. Traslaciones y dilataciones de las gráficas de las funciones circulares.

LÍMITES DE FUNCIONES. CONTINUIDAD

1. Idea intuitiva de función convergente.
2. Límite de una función.
3. Límites infinitos cuando x tiende a un número finito. Asíntota vertical.
4. Límites finitos en el infinito. Asíntota horizontal.
5. Límites infinitos en el infinito.
6. Asíntotas de una función.
7. Operaciones con límites de funciones.
8. Cálculo de límites sencillos.
9. Funciones continuas.
10. Propiedades de las funciones continuas. Discontinuidad.

INTRODUCCIÓN A LAS DERIVADAS Y SUS APLICACIONES

1. Tasas de variación media e instantánea.
2. Derivada de una función en un punto. Significado geométrico y función derivada.
3. Derivadas de las operaciones con funciones.
4. Derivadas de las funciones elementales más sencillas.
5. Algunas aplicaciones de la derivada.
6. Optimización de funciones.
7. Representación gráfica de funciones polinómicas y racionales.