

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 1

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Manejar con soltura la expresión decimal de un número y la notación científica, y hacer aproximaciones, así como conocer y controlar los errores cometidos.</p> <p>2. Conocer los números reales, los distintos conjuntos de números y los intervalos sobre la recta real.</p> <p>3. Conocer el concepto de raíz de un número, así como las propiedades de las raíces, y aplicarlos en la operatoria con radicales.</p>	<p>1.1. Domina la expresión decimal de un número o una cantidad, y calcula o acota los errores absoluto y relativo en una aproximación.</p> <p>1.2. Realiza operaciones con cantidades dadas en notación científica y controla los errores cometidos (sin calculadora).</p> <p>1.3. Usa la calculadora para anotar y operar con cantidades dadas en notación científica, y controla los errores cometidos.</p> <p>2.1. Clasifica números de distintos tipos.</p> <p>2.2. Conoce y utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica.</p> <p>3.1. Utiliza la calculadora para el cálculo numérico con raíces.</p> <p>3.2. Interpreta y simplifica radicales.</p> <p>3.3. Opera con radicales.</p> <p>3.4. Racionaliza denominadores.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión decimal de los números aproximados.</li> <li>• Cifras significativas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Error absoluto. Cota.</li> <li>— Error relativo. Cota.</li> </ul> </li> <li>• La notación científica.</li> <li>• Números no racionales. Expresión decimal.</li> <li>• Los números reales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>La recta real</li> <li>Intervalos y semirrectas. Nomenclatura.</li> </ul> </li> <li>• Raíz <math>n</math>-ésima de un número. Propiedades. Notación exponencial.</li> <li>• Propiedades de los radicales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redondeo de números.</li> <li>• Asignación de un número de cifras acorde con la precisión de los cálculos y con lo que esté expresando.</li> <li>• Cálculo de una cota del error absoluto y del error relativo cometidos.</li> <li>• Lectura y escritura de números en notación científica.</li> <li>• Relación entre error relativo y el número de cifras significativas utilizadas.</li> <li>• Manejo de la calculadora para la notación científica.</li> <li>• Reconocimiento de algunos irracionales. Justificación de la irracionalidad de <math>\sqrt{2}</math>, <math>\sqrt{3}</math>, ...</li> <li>• Representación exacta o aproximada de números de distintos tipos sobre <math>\mathbf{R}</math>.</li> <li>• Expresión de intervalos o semirrectas con la notación adecuada.</li> <li>• Expresión de raíces en forma exponencial, y viceversa.</li> <li>• Utilización de la calculadora para obtener potencias y raíces cualesquiera.</li> <li>• Utilización de las propiedades con radicales. Simplificación. Racionalización de denominadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusto por la precisión en los cálculos.</li> <li>• Disposición favorable a la revisión y mejora de cualquier cálculo o problema numérico.</li> <li>• Tendencia a utilizar, siempre que se trabaje con números decimales, el número adecuado de cifras significativas.</li> <li>• Reconocimiento y valoración crítica de la utilidad de la calculadora como herramienta didáctica para la realización de cálculos, investigaciones numéricas y resolución de problemas, especialmente dentro del «mundo decimal».</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido (expresando lo que se hace y por qué se hace) y de los resultados en cálculos y problemas numéricos.</li> </ul>

---

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 2

---

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones.</p> <p>2. Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.</p>	<p>1.1. Escribe un término concreto de una sucesión dada mediante su término general y obtiene el término general de una sucesión dada por sus primeros términos (casos muy sencillos).</p> <p>2.1. Resuelve ejercicios de progresiones aritméticas definidas mediante algunos de sus elementos.</p> <p>2.2. Resuelve ejercicios de progresiones geométricas definidas mediante algunos de sus elementos (sin utilizar la suma de infinitos términos).</p> <p>2.3. Resuelve ejercicios en los que intervenga la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con <math> r  &lt; 1</math>.</p> <p>2.4. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones aritméticas.</p> <p>2.5. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones geométricas.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesiones. Término general.</li> <li>• Forma recurrente.</li> <li>• Progresiones aritméticas. Suma.</li> <li>• Progresiones geométricas. Suma.</li> <li>• Suma de los “infinitos términos” cuando <math> r  &lt; 1</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de términos de una sucesión dada por su término general o en forma recurrente.</li> <li>• Obtención del criterio por el que ha sido formada una sucesión dada por sus primeros términos. Expresión del término general.</li> <li>• Relación entre los distintos elementos de una progresión aritmética. Obtención de uno de ellos a partir de los otros.</li> <li>• Suma de términos consecutivos en una progresión aritmética.</li> <li>• Relación entre los distintos elementos de una progresión geométrica. Obtención de uno de ellos a partir de los demás.</li> <li>• Suma de términos consecutivos en una progresión geométrica.</li> <li>• Obtención de la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica (<math> r  &lt; 1</math>).</li> <li>• Aplicación de las progresiones (aritméticas y geométricas) a la resolución de problemas teóricos o prácticos. En concreto, a problemas de interés compuesto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curiosidad e interés por investigar sobre regularidades numéricas.</li> <li>• Sensibilidad, interés y valoración crítica ante las informaciones y mensajes de naturaleza numérica.</li> <li>• Reconocimiento y valoración crítica de la utilidad de la calculadora como herramienta didáctica para la realización de cálculos, investigaciones numéricas y resolución de problemas.</li> <li>• Curiosidad e interés por investigar las regularidades y relaciones que aparecen en las progresiones.</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido (expresando lo que se hace y por qué se hace) y de los resultados en cálculos y problemas numéricos.</li> <li>• Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier problema.</li> <li>• Interés y respeto por las estrategias, formas de hacer y soluciones a los problemas distintas a las propias.</li> <li>• Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.</li> </ul>

---

### PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 3

---

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Dominar el manejo de polinomios y sus operaciones.</p> <p>2. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.</p>	<p>1.1. Realiza sumas, restas y multiplicaciones de polinomios.</p> <p>1.2. Divide polinomios, pudiendo utilizar la regla de Ruffini si es oportuno.</p> <p>1.3. Resuelve problemas utilizando el teorema del resto.</p> <p>1.4. Factoriza un polinomio con varias raíces enteras.</p> <p>2.1. Simplifica fracciones algebraicas.</p> <p>2.2. Opera con fracciones algebraicas.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminología básica para el estudio de los polinomios.</li> <li>• Operaciones con monomios y polinomios:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Suma, resta y multiplicación.</li> <li>b) División de polinomios. División entera y división exacta.</li> </ol> </li> <li>• División de un polinomio por <math>x - a</math>.</li> <li>• Valor de un polinomio para <math>x - a</math>. Teorema del resto.</li> <li>• Factorización de polinomios. Raíces.</li> <li>• Divisibilidad de polinomios. Polinomios irreducibles, descomposición factorial, máximo común divisor y mínimo común múltiplo.</li> <li>• Fracciones algebraicas. Simplificación. Fracciones equivalentes.</li> <li>• Operaciones de suma, resta, multiplicación y división de fracciones algebraicas.</li> <li>• Fracción inversa de otra.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnica para la división de polinomios. Pasos que se han de realizar para un proceso sencillo.</li> <li>• Utilización de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por <math>x - a</math> y para obtener el valor de un polinomio cuando <math>x</math> vale <math>a</math>.</li> <li>• Uso de la calculadora para efectuar divisiones de polinomios por aplicación de la regla de Ruffini.</li> <li>• Aplicación reiterada de la regla de Ruffini para factorizar un polinomio localizando las raíces enteras entre los divisores del término independiente.</li> <li>• Obtención del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo de dos polinomios.</li> <li>• Obtención de fracciones algebraicas equivalentes a otras dadas con igual denominador, por reducción a común denominador.</li> <li>• Utilización de las propiedades de las fracciones algebraicas en la resolución de ecuaciones y problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización del lenguaje algebraico para expresar relaciones de todo tipo, así como por su facilidad para representar y resolver problemas.</li> <li>• Valoración de la potencia y abstracción del simbolismo matemático que supone el álgebra.</li> <li>• Valoración de la capacidad de los métodos algebraicos para representar situaciones complejas y resolver problemas.</li> <li>• Valoración de la importancia de los polinomios en situaciones problemáticas de la vida cotidiana.</li> <li>• Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier problema algebraico.</li> <li>• Interés y respeto por las estrategias, formas de hacer y soluciones a los problemas algebraicos distintas a las propias.</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido (expresando lo que se hace y por qué se hace) y de los resultados en cálculos y problemas algebraicos.</li> <li>• Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 4

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a la resolución de problemas.</p> <p>2. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones y aplicarlos a la resolución de problemas.</p> <p>3. Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.</p>	<p>1.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.</p> <p>1.2. Resuelve ecuaciones con radicales y ecuaciones con la incógnita en el denominador.</p> <p>1.3. Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.</p> <p>1.4. Plantea y resuelve problemas mediante ecuaciones.</p> <p>2.1. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>2.2. Resuelve sistemas de ecuaciones no lineales.</p> <p>2.3. Plantea y resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones.</p> <p>3.1. Resuelve e interpreta gráficamente inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.</p> <p>3.2. Resuelve e interpreta inecuaciones no lineales con una incógnita (segundo grado, factorizadas, cocientes...).</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecuaciones de segundo grado incompletas.</li> <li>• Ecuaciones de segundo grado completas.</li> <li>• Ecuaciones bicuadradas.</li> <li>• Ecuaciones con denominadores.</li> <li>• Ecuaciones con radicales.</li> <li>• Sistemas de ecuaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>— De primer grado.</li> <li>— De segundo grado.</li> <li>— Con radicales.</li> </ul> </li> <li>• Inecuaciones con una incógnita.</li> <li>• Sistemas de inecuaciones.</li> <li>• Resolución de problemas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Resolución de ecuaciones incompletas de segundo grado.</li> <li>• Resolución de ecuaciones completas mediante la fórmula.</li> <li>• Resolución de ecuaciones bicuadradas por transformación en ecuaciones de segundo grado.</li> <li>• Resolución de ecuaciones con denominadores. Supresión de los denominadores algebraicos multiplicando por su m.c.m. Comprobación.</li> <li>• Resolución de ecuaciones con radicales aislando en un miembro la raíz cuadrada y elevando al cuadrado.</li> <li>• Comprobación de las soluciones de las ecuaciones con radicales.</li> <li>• Resolución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Utilización de los métodos de sustitución, igualación y reducción para resolver sistemas de ecuaciones.</li> <li>• Aplicación de todos los pasos que se siguen para resolver una ecuación a la resolución de inecuaciones. Tener en cuenta que si se multiplica por un número negativo, cambia el sentido.</li> <li>• Interpretación de las soluciones de una inecuación.</li> <li>• Resolución de sistemas de inecuaciones.</li> <li>• Representación de las soluciones de inecuaciones por medio de intervalos.</li> <li>• Resolución de problemas por procedimientos algebraicos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización del lenguaje algebraico para expresar relaciones de todo tipo, así como por su facilidad para representar y resolver problemas.</li> <li>• Adquisición de confianza en la resolución de ecuaciones, usando métodos informales (por tanteo) y métodos algorítmicos.</li> <li>• Reconocimiento y valoración crítica de la utilidad de la calculadora para la realización de cálculos que faciliten la resolución de expresiones algebraicas.</li> <li>• Valoración de la potencia y abstracción del simbolismo matemático que supone el álgebra.</li> <li>• Valoración de la capacidad de los métodos algebraicos para representar situaciones complejas y resolver problemas.</li> <li>• Conveniencia de utilizar alguno de los tres métodos de resolución de sistemas de ecuaciones en función de las características de los coeficientes de las incógnitas.</li> <li>• Disposición favorable a la revisión y mejora del resultado de cualquier problema algebraico.</li> <li>• Interés y respeto por las estrategias, formas de hacer y soluciones a los problemas algebraicos distintas a las propias.</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la presentación ordenada y clara del proceso seguido (expresando lo que se hace y por qué se hace) y de los resultados en cálculos y problemas algebraicos.</li> <li>• Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas numéricos.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 5

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Dominar el concepto de función, conocer las características más relevantes y las distintas formas de expresar las funciones.</p> <p>2. Manejar con soltura las funciones lineales.</p>	<p>1.1. Dada una función representada por su gráfica, estudia sus características más relevantes (dominio de definición, crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad).</p> <p>1.2. Representa una función de la que se dan sus características más importantes.</p> <p>1.3. Asocia un enunciado con una gráfica.</p> <p>2.1. Representa una función lineal a partir de su expresión analítica.</p> <p>2.2. Obtiene la expresión analítica de una función lineal conociendo su gráfica o alguna de sus características.</p> <p>2.3. Representa funciones definidas "a trozos".</p> <p>2.4. Da la expresión analítica de una función definida "a trozos".</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto de función.</li> <li>• Distintas formas de presentar una función: representación gráfica, tabla de valores y expresión analítica o fórmula.</li> <li>• Dominio de definición de una función. Restricciones al dominio de una función.</li> <li>• Discontinuidad y continuidad de una función. Razones para que una función sea discontinua.</li> <li>• Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos.</li> <li>• Tendencias y posible periodicidad.</li> <li>• Funciones lineales. Pendiente de una recta.</li> <li>• Tipos de funciones lineales. Función de proporcionalidad y función constante.</li> <li>• Funciones definidas mediante «trozos» de rectas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La representación gráfica como medio de “visualizar” una función.</li> <li>• Interpretación de funciones dadas mediante gráficas, tablas o fórmulas.</li> <li>• Relación de expresiones gráficas y analíticas de funciones.</li> <li>• Cálculo del dominio de definición de diversas funciones.</li> <li>• Construcción de discontinuidades.</li> <li>• Reconocimiento de máximos, mínimos, tendencias y periodicidades.</li> <li>• Obtención de la pendiente de una recta dada gráficamente.</li> <li>• Cálculo de la pendiente de una recta a partir de las coordenadas de sus puntos o a partir de su ecuación.</li> <li>• Construcción de la gráfica de los distintos tipos de funciones lineales y obtención de sus ecuaciones.</li> <li>• Obtención de información a partir de dos o más funciones referidas a fenómenos relacionados entre sí.</li> <li>• Expresión de la ecuación de una recta conocidos un punto y la pendiente.</li> <li>• Representación de funciones definidas a trozos.</li> <li>• Obtención de la ecuación correspondiente a gráficas formadas por trozos de rectas definidas en ciertos intervalos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la utilidad de la representación gráfica como medio de interpretación rápida y precisa de fenómenos cotidianos y científicos.</li> <li>• Valoración de las representaciones gráficas en cualquier orden o nivel matemático como instrumento potente de ayuda a la conceptualización y comprensión.</li> <li>• Interpretación de ventajas e inconvenientes que presenta la representación analítica respecto a la gráfica.</li> <li>• Valoración y repercusión de los nuevos medios tecnológicos (calculadoras y programas de ordenador) para el cálculo, tratamiento y representación gráfica de datos sobre informaciones diversas.</li> <li>• Sensibilidad, interés y valoración crítica del uso del lenguaje gráfico en informaciones y argumentaciones de tipo social, deportivo, político y económico.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 6

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas y estudiarlas conjuntamente con las lineales.	1.1. Representa una parábola a partir de la ecuación cuadrática correspondiente. 1.2. Asocia curvas de funciones cuadráticas a sus expresiones analíticas. 1.3. Escribe la ecuación de una parábola conociendo su representación gráfica. 1.4. Estudia conjuntamente las funciones lineales y las cuadráticas (funciones definidas «a trozos», intersección de rectas y parábolas).
2. Conocer otros tipos de funciones, asociando la gráfica con la expresión analítica.	2.1. Asocia curvas a expresiones analíticas (proporcionalidad inversa, radicales, exponencial y logaritmo). 2.2. Maneja con soltura las funciones de proporcionalidad inversa y las radicales. 2.3. Maneja con soltura las funciones exponenciales y las logarítmicas. 2.4. Resuelve problemas de enunciado relacionados con distintos tipos de funciones.
3. Conocer la definición de logaritmo y relacionarla con las potencias y sus propiedades.	3.1. Calcula logaritmos de expresiones numéricas a partir de la definición y de las propiedades de las potencias. 3.2. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones cuadráticas.</li> <li>• Estudio conjunto de rectas y parábolas.</li> <li>• Funciones radicales.</li> <li>• La función de proporcionalidad inversa. La hipérbola.</li> <li>• Las funciones exponenciales.</li> <li>• Aplicaciones de las funciones exponenciales: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Crecimiento de una población.</li> <li>– Crecimiento del dinero.</li> <li>– Desintegración radiactiva.</li> <li>– Periodo de semidesintegración.</li> </ul> </li> <li>• Funciones logarítmicas.</li> <li>• Noción de logaritmo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representación gráfica de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para la representación de parábolas.</li> <li>• Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática.</li> <li>• Representación punto a punto de funciones radicales y reconocimiento de las gráficas que se obtienen.</li> <li>• Representación gráfica de la función de proporcionalidad inversa: la hipérbola.</li> <li>• Utilización de la calculadora científica para la obtención de datos sobre funciones exponenciales.</li> <li>• Identificación de situaciones relativas a la naturaleza, crecimiento del dinero, desintegración radiactiva..., que se pueden resolver utilizando para su descripción funciones exponenciales.</li> <li>• Obtención de funciones logarítmicas a partir de funciones exponenciales.</li> <li>• Cálculo de logaritmos a partir de su definición.</li> <li>• Cálculo de logaritmos con la calculadora.</li> <li>• Resolución de ecuaciones exponenciales sencillas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de ventajas e inconvenientes que presenta la expresión analítica respecto a la representación gráfica.</li> <li>• Valoración y repercusión de los nuevos medios tecnológicos (calculadoras y programas de ordenador) para el cálculo, tratamiento y representación gráfica de datos sobre informaciones diversas.</li> <li>• Sensibilidad, interés y valoración crítica del uso del lenguaje gráfico en informaciones y argumentaciones de tipo social, deportivo, político y económico.</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la limpieza, orden y claridad en el tratamiento y representación de datos.</li> <li>• Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo para la realización de determinadas actividades relacionadas con la representación gráfica de funciones y especialmente con su interpretación.</li> <li>• Reconocimiento y valoración del lenguaje gráfico para representar y resolver problemas tanto de la vida cotidiana como del conocimiento científico.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Conocer los conceptos básicos de la semejanza y aplicarlos a la resolución de problemas.</p> <p>2. Manejar con soltura las distintas formas de la ecuación de una recta y resolver con ellas problemas de intersección, paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>3. Aplicar la distancia entre dos puntos a la ecuación de una circunferencia.</p> <p>4. Conocer y aplicar los movimientos en el plano y su composición.</p>	<p>1.1. Maneja los planos, los mapas y las maquetas (incluida la relación entre áreas de figuras semejantes).</p> <p>1.2. Aplica, de manera inmediata, la semejanza de triángulos a la resolución de problemas de enunciado (hallar algunas longitudes...).</p> <p>1.3. Aplica la semejanza de triángulos a la resolución de problemas más elaborados (teorema del cateto, teorema de la altura...).</p> <p>2.1. Obtiene la intersección de dos rectas definidas de forma variada.</p> <p>2.2. Resuelve problemas de paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>3.1. Halla la distancia entre dos puntos.</p> <p>3.2. Relaciona una circunferencia (centro y radio) con su ecuación <math>\sqrt{(x-a)^2 + (y-b)^2} = r</math>, o bien <math>(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2</math>.</p> <p>4.1. Obtiene la figura en la que se transforma otra mediante un movimiento concreto.</p> <p>4.2. Identifica el resultado de componer dos movimientos, en casos sencillos, y descompone una traslación o un giro en dos simetrías.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras semejantes. Similitud de formas.</li> <li>• Razón de semejanza.</li> <li>• La semejanza en ampliaciones y reducciones. Escalas.</li> <li>• Relación de semejanza. Relaciones de proporcionalidad en los triángulos. Teorema de Tales.</li> <li>• Semejanza de triángulos. Criterios de semejanza de triángulos.</li> <li>• La semejanza en los triángulos rectángulos. Criterios de semejanza.</li> <li>• Teorema del cateto y teorema de la altura.</li> <li>• Ecuaciones de rectas bajo un punto de vista geométrico. Vector dirección y su relación con la pendiente. <ul style="list-style-type: none"> <li>— Paralelismo.</li> <li>— Perpendicularidad.</li> <li>— Intersección.</li> </ul> </li> <li>• Forma general de la ecuación de una recta.</li> <li>• Distancia entre dos puntos.</li> <li>• Ecuación de una circunferencia.</li> <li>• Movimientos en el plano. <ul style="list-style-type: none"> <li>Movimientos directos e inversos.</li> <li>Traslaciones, giros y simetrías.</li> </ul> </li> <li>• Composición de movimientos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de figuras semejantes. Obtención de razones de semejanza y escalas.</li> <li>• Obtención de relaciones de proporcionalidad a partir del teorema de Tales.</li> <li>• Colocación de polígonos semejantes en posición de Tales.</li> <li>• Aplicación de los criterios de semejanza de triángulos.</li> <li>• Aplicación de los criterios de semejanza de triángulos rectángulos.</li> <li>• Justificación o demostración de los teoremas del cateto y de la altura.</li> <li>• Medición de alturas de edificios utilizando su sombra y la sombra y altura de los estudiantes.</li> <li>• Resolución de problemas de incidencia (¿pertenece un punto a una recta?), intersección (punto de corte de dos rectas), paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>• Cálculo de la distancia entre dos puntos.</li> <li>• Obtención de la ecuación de una circunferencia a partir de su centro y su radio.</li> <li>• Identificación del centro y del radio de una circunferencia dada por su ecuación:  <math display="block">(x - a)^2 + (y - b)^2 = r^2</math> </li> <li>• Obtención de la figura en que se transforma otra mediante un movimiento concreto.</li> <li>• Composición de algunos movimientos: <ul style="list-style-type: none"> <li>— Traslaciones.</li> <li>— Giros del mismo centro.</li> <li>— Simetrías.</li> </ul> </li> <li>• Descomposición de una traslación o de un giro en dos simetrías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusto e interés por enfrentarse con situaciones geométricas.</li> <li>• Curiosidad e interés por la investigación sobre formas y configuraciones geométricas en el plano.</li> <li>• Capacidad de crítica ante errores geométricos en construcciones o representaciones.</li> <li>• Flexibilidad para enfrentarse a distintas situaciones geométricas desde distintos puntos de vista.</li> <li>• Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que posee.</li> <li>• Tenacidad en la búsqueda de soluciones en los problemas geométricos.</li> <li>• Interés y respeto por las soluciones a problemas geométricos distintas a las propias.</li> <li>• Confianza en encontrar procedimientos y estrategias “diferentes”. Interés para buscarlos.</li> </ul>

## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 8

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Manejar con soltura las razones trigonométricas.</p> <p>2. Resolver triángulos.</p>	<p>1.1. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo agudo, en un triángulo rectángulo, conociendo los lados de este.</p> <p>1.2. Conoce las razones trigonométricas (seno, coseno y tangente) de los ángulos más significativos (<math>0^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>90^\circ</math>).</p> <p>1.3. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo agudo conociendo otra.</p> <p>1.4. Obtiene una razón trigonométrica de un ángulo cualquiera conociendo otra y un dato adicional.</p> <p>1.5. Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera dibujándolo en la circunferencia goniométrica y relacionándolo con alguno del primer cuadrante.</p> <p>2.1. Resuelve triángulos rectángulos.</p> <p>2.2. Resuelve triángulos oblicuángulos: estrategia de la altura.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente.</li> <li>• Relación entre las razones trigonométricas del mismo ángulo (relaciones fundamentales).</li> <li>• Razones trigonométricas de los ángulos más frecuentes (<math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math>).</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos.</li> <li>• Resolución de triángulos no rectángulos. Estrategia de la altura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificación del hecho de que las razones trigonométricas dependen del ángulo y no del tamaño del triángulo.</li> <li>• Cálculo gráfico de las razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo.</li> <li>• Utilización de papel milimetrado para fabricarse un sencillo instrumento con el que medir directamente las razones trigonométricas de un ángulo.</li> <li>• Obtención de las razones trigonométricas de un ángulo por medio de algoritmos o usando una calculadora científica</li> <li>• Uso de las teclas trigonométricas de la calculadora científica para el cálculo de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, para conocer el ángulo a partir de una de las razones trigonométricas o para obtener una razón trigonométrica conociendo ya otra.</li> <li>• Aplicación de las relaciones fundamentales para calcular, a partir de una de las razones trigonométricas de un ángulo, las dos restantes.</li> <li>• Obtención de las razones trigonométricas de los ángulos de <math>30^\circ</math>, <math>45^\circ</math> y <math>60^\circ</math> a partir del triángulo equilátero y del cuadrado.</li> <li>• Cálculo de distancias y ángulos trigonométricamente a partir de triángulos rectángulos.</li> <li>• Utilización de la estrategia de la altura para resolver triángulos obtusángulos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusto e interés por enfrentarse con situaciones geométricas.</li> <li>• Curiosidad e interés por la investigación sobre formas y configuraciones geométricas en el plano y en el espacio.</li> <li>• Capacidad de crítica ante errores geométricos en construcciones o representaciones.</li> <li>• Flexibilidad para enfrentarse a distintas situaciones geométricas desde distintos puntos de vista.</li> <li>• Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que posee.</li> <li>• Reconocer el valor que la geometría tiene para resolver situaciones reales.</li> <li>• Valoración de la importancia de la trigonometría para el cálculo de distancias en situaciones reales.</li> <li>• Tenacidad en la búsqueda de soluciones en los problemas geométricos.</li> <li>• Interés y respeto por las soluciones a problemas geométricos distintas a las propias.</li> <li>• Confianza en encontrar procedimientos y estrategias diferentes. Interés para buscarlos.</li> </ul>



## PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 9

OBJETIVOS DIDÁCTICOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.</p> <p>2. Conocer los parámetros estadísticos <math>\bar{x}</math> y <math>\sigma</math>, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.</p> <p>3. Conocer y utilizar las medidas de posición.</p>	<p>1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.</p> <p>1.2. Dado un conjunto de datos y la sugerencia de que los agrupe en intervalos, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p> <p>1.3. Dado un conjunto de datos, reconoce la necesidad de agruparlos en intervalos y, en consecuencia, determina una posible partición del recorrido, construye la tabla y representa gráficamente la distribución.</p> <p>2.1. Obtiene el valor de <math>\bar{x}</math> y <math>\sigma</math> a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) y las utiliza para analizar características de la distribución.</p> <p>2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.</p> <p>3.1. A partir de una tabla de frecuencias de datos aislados, construye la tabla de frecuencias acumuladas y, con ella, obtiene medidas de posición (mediana, cuartiles, centiles).</p> <p>3.2. 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, cuartiles, centiles).</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estadística: nociones generales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Individuo, población, muestra, caracteres, variables (cualitativas, cuantitativas, discretas, continuas).</li> <li>— Estadística descriptiva y estadística inferencial.</li> </ul> </li> <li>• Gráficos estadísticos.</li> <li>• Tablas de frecuencias.</li> <li>• Parámetros estadísticos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Media, desviación típica y coeficiente de variación.</li> <li>— Medidas de posición: mediana, cuartiles y centiles.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo diestro de la terminología estadística.</li> <li>• Identificación de los distintos tipos de variables estadísticas.</li> <li>• Identificación y elaboración de gráficos estadísticos.</li> <li>• Elaboración de tablas de frecuencias.               <ul style="list-style-type: none"> <li>— Con datos aislados.</li> <li>— Con datos agrupados sabiendo elegir los intervalos.</li> </ul> </li> <li>• Cálculo de <math>\bar{x}</math>, <math>\sigma</math> y coeficiente de variación para una distribución dada por una tabla (en el caso de datos agrupados, a partir de las marcas de clase), con y sin ayuda de la calculadora con tratamiento SD.</li> <li>• Obtención de las medidas de posición en tablas con datos aislados.</li> <li>• Obtención de las medidas de posición en tablas con datos agrupados, a partir del polígono de frecuencias acumuladas..</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de la utilidad del lenguaje estadístico para representar situaciones de la vida cotidiana y ayudar en su interpretación.</li> <li>• Valoración crítica de las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación, sabiendo detectar, si los hubiese, sus abusos y sus usos incorrectos.</li> <li>• Sensibilidad, interés y gusto ante el uso del lenguaje estadístico en informaciones y argumentaciones deportivas, sociales, económicas, etc.</li> <li>• Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como especialmente adecuado para la realización de determinadas actividades de tipo estadístico (toma de datos, tabulación, análisis y discusión de resultados...).</li> <li>• Sensibilidad, interés y gusto por la precisión, el orden, la claridad y la presentación de datos estadísticos relativos a encuestas y otras informaciones dadas mediante tablas y gráficas.</li> <li>• Valoración de la precisión, orden y claridad en las estimaciones y cálculos de parámetros estadísticos.</li> <li>• Curiosidad por investigar la relación entre parámetros estadísticos de cara a obtener una mejor interpretación de los datos.</li> </ul>

---

**PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 10**

---

<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<p>1. Conocer las distribuciones bidimensionales, identificar sus variables, representarlas y valorar la correlación de forma aproximada.</p>	<p>1.1. Identifica una distribución bidimensional en una situación dada mediante enunciado, señala las variables y estima el signo y, a grandes rasgos, el valor de la correlación.</p> <p>1.2. Dada una tabla de valores, representa la nube de puntos correspondiente, traza de forma aproximada la recta de regresión y estima el valor de la correlación.</p>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación funcional y relación estadística.</li> <li>• La nube de puntos o diagrama de dispersión como representación gráfica de una distribución bidimensional.</li> <li>• Correlación entre las variables de una distribución bidimensional. Correlación positiva o negativa. Valor de la correlación.</li> <li>• Recta de regresión. La recta de regresión para efectuar estimaciones fiables.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparación entre variables que se relacionan de modo funcional o de modo estadístico. Diferenciación de uno u otro modo a partir de representaciones gráficas.</li> <li>• Aproximación al valor de una correlación a partir del análisis de nubes de puntos de diversas distribuciones bidimensionales.</li> <li>• Utilización de la calculadora (modo LR) para realizar cálculos, facilitando la comprensión de distribuciones bidimensionales.</li> <li>• Utilización e interpretación de los parámetros de una distribución y análisis de su representatividad.</li> <li>• Realización de estimaciones sobre distribuciones bidimensionales a partir de la recta de regresión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración crítica de la correlación entre dos variables en cuanto a la relación causa-efecto que se pudiera establecer.</li> <li>• Valoración de las posibilidades de los nuevos medios tecnológicos (la calculadora en este caso) en el estudio de distribuciones bidimensionales.</li> </ul>

---

**PROGRAMACIÓN DE LA UNIDAD 11**

---

<b>OBJETIVOS DIDÁCTICOS</b>	<b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conocer los aspectos fundamentales del álgebra de sucesos y de las reglas para asignar probabilidades.</li><li>2. Resolver problemas de probabilidad compuesta, utilizando el diagrama en árbol cuando convenga.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.1. Aplica las propiedades del álgebra de sucesos y de las probabilidades.</li><li>2.1. Calcula probabilidades en experiencias independientes.</li><li>2.2. Calcula probabilidades en experiencias dependientes.</li><li>2.3. Resuelve otros problemas de probabilidad.</li></ol>

CONCEPTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucesos aleatorios. Experiencias regulares e irregulares.</li> <li>• Frecuencia absoluta y frecuencia relativa.</li> <li>• Comportamiento del azar. Ley de los grandes números.</li> <li>• Sucesos. Distintos tipos. Relaciones entre ellos (álgebra de sucesos).</li> <li>• Relación entre las probabilidades de distintos sucesos.</li> <li>• Ley de Laplace.</li> <li>• Experiencias compuestas dependientes e independientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de experiencias regulares (aquellas cuyas probabilidades pueden suponerse «a priori») e irregulares.</li> <li>• Cálculo e interpretación de las frecuencias absoluta y relativa de un suceso.</li> <li>• Aplicación de la ley de los grandes números para obtener (aproximadamente) la probabilidad de un suceso en una experiencia irregular, o para comprobar la validez de la hipótesis de que cierta experiencia es regular.</li> <li>• Designación de los sucesos elementales que tiene un cierto suceso a partir de otros conocidos (<math>S, S', A \cup B, A \cap B, \dots</math>).</li> <li>• Obtención de la probabilidad de un suceso a partir de su relación con otro.</li> <li>• Cálculo de probabilidades de sucesos elementales aplicando la ley de Laplace.</li> <li>• Cálculo de probabilidades de experiencias compuestas (independientes o dependientes) con o sin la utilización de diagramas en árbol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento del valor de las leyes del azar para predecir resultados en fenómenos aleatorios.</li> <li>• Curiosidad e interés por investigar fenómenos aleatorios.</li> <li>• Valoración crítica de las informaciones probabilísticas que aparecen en los medios de comunicación, sabiendo detectar, si los hubiese, abusos y usos incorrectos de las mismas.</li> <li>• Sensibilidad y gusto por la precisión en la observación y diseño de experiencias relativas a fenómenos de azar.</li> <li>• Disposición favorable a tener en cuenta las informaciones probabilísticas en la toma de decisiones sobre fenómenos aleatorios.</li> <li>• Sentido crítico ante las creencias populares sobre fenómenos aleatorios.</li> <li>• Reconocimiento y valoración de los diagramas de árbol como herramienta muy útil para el cálculo y la expresión de experiencias aleatorias.</li> </ul>