



AÑO 2023

**UNIDAD CURRICULAR MATEMÁTICA 2DO AÑO**

UNIDADES	TEMAS
NÚMEROS Y ÁLGEBRA	<p><b>Números racionales.</b> La propiedad de densidad. Aproximación de números racionales por números decimales. Estimación de resultados de problemas que involucran racionales. Estimación del error producido por el redondeo o el truncamiento. Uso de calculadora. Potenciación y radicación en Q. Notación científica de números decimales. La notación a p/q. Valor aproximado de una raíz cuadrada: existencia de números irracionales.</p> <p><b>Números naturales. Combinatoria.</b> Problemas que involucran variaciones simples, variaciones con repetición y permutaciones simples. Problemas que involucran combinaciones simples. Producción y análisis de las fórmulas que surgen al generalizar problemas de combinatoria.</p> <p><b>Números racionales.</b> Producción de fórmulas en contextos de la medida, la proporcionalidad y el porcentaje. El recurso algebraico para formular y validar conjeturas que involucren las propiedades de las operaciones y las relaciones de orden. Determinación de dominios de validez.</p> <p><b>Números reales.</b> Identificación de números que no se pueden expresar como cocientes de enteros. Representación de números de la forma <math>\frac{p}{q}</math> y <math>n</math> en la recta numérica. Aproximación de números reales por racionales. Uso de la calculadora para potencias y raíces. El orden en R.</p>
FUNCIONES Y ÁLGEBRA	<p><b>Ecuación de la recta.</b> Resolución de problemas que se modelizan con ecuaciones lineales con dos variables. Ecuación de la recta. Pendiente. Rectas paralelas y perpendiculares. Producción de la representación gráfica y de la ecuación de una recta a partir de ciertos datos: dos puntos cualesquiera, un punto y la pendiente, los puntos donde corta a los ejes. Problemas que se modelizan con ecuaciones lineales con una incógnita. Ecuación lineal a una variable. Ecuaciones equivalentes y conjunto solución. Problemas con infinitas soluciones y problemas sin solución. Resolución de ecuaciones que involucren transformaciones algebraicas. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas que se modelizan por una inecuación lineal. Representación en la recta numérica de las soluciones de una inecuación lineal con una incógnita.</p> <p><b>Función de proporcionalidad inversa.</b> Problemas que se modelizan con funciones de proporcionalidad inversa. Estudio de la función <math>1/x</math>. Corrimientos. Asíntota.</p> <p><b>Ecuación lineal con dos variables.</b> Problemas que involucren ecuaciones lineales con dos variables. Ecuaciones equivalentes y conjunto solución de una ecuación lineal con dos variables. Producción de soluciones y representación gráfica de las soluciones. Problemas que involucren una ecuación con tres o más variables: modelización algebraica para decidir si una terna es o no solución del problema o para obtener características de las soluciones. Problemas que puedan modelizarse con una inecuación lineal con dos variables. Representación gráfica de la solución. Problemas que involucren sistemas</p>

	<p>de ecuaciones con dos variables. La noción de sistemas equivalentes y la resolución de los sistemas. Representación gráfica de un sistema y de sistemas equivalentes. Rectas paralelas y sistemas con infinitas soluciones. <b>Función cuadrática.</b> Producción de fórmulas en diferentes contextos en los que la variable requiere ser elevada al cuadrado. Problemas que se modelizan a través de una función cuadrática. Análisis del gráfico de <math>f(x) = x</math>. Estudio comparativo con la función lineal en términos de crecimiento. Vértice, eje de simetría. Variaciones de los gráficos en función de las variaciones de las fórmulas y viceversa. Incidencia en el vértice y en el eje de simetría. Estudio de la función cuadrática: factorización, ceros, crecimiento, decrecimiento, positividad, negatividad. Diferentes fórmulas. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones cuadráticas. Problemas que se modelizan con ecuaciones cuadráticas. Intersección entre rectas y parábolas. Recta tangente a una parábola. Existencia de solución imaginaria. <b>Función polinómica.</b> Producción de fórmulas para modelizar diferentes procesos en los cuales la variable requiere ser elevada a distintas potencias. Estudio de procesos que se modelizan mediante funciones polinómicas. Estudio de las funciones <math>f(x) = x^2</math>; <math>f(x) = x^3</math>; <math>f(x) = x^4</math>; <math>f(x) = x^5</math>; como extensión del estudio de la función cuadrática. Paridad-imparidad. Crecimientos. Decrecimientos. Corrimientos de <math>x^3</math>. Uso de la función cuadrática para el estudio de funciones del tipo <math>x^3 - x</math>, etcétera. Factorización. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones polinómicas. Gráficos, raíces, positividad, negatividad. Recursos algebraicos para estudiar el comportamiento de una función polinómica: la división de polinomios para hallar las raíces de una función polinómica de grado mayor que 2.</p>
GEOMETRÍA Y MEDIDA	<p><b>Teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.</b> El teorema para un triángulo rectángulo isósceles: relación entre el área de un cuadrado y el área del cuadrado construido sobre su diagonal. Relación entre las medidas de los lados de un triángulo rectángulo isósceles: existencia de números no racionales. Relación entre los lados y la diagonal de un rectángulo, a partir de las áreas de los cuadrados y triángulos. El caso general del teorema de Pitágoras a partir de la comparación de áreas. Problemas que se resuelven mediante la relación de Pitágoras. <b>Teorema de Thales y semejanza.</b> Enunciado y demostración del teorema de Thales a partir de comparación de áreas. División de un segmento en partes iguales como recurso para representar números racionales en la recta numérica. Problemas que se resuelven a partir de las relaciones implicadas en el teorema de Thales. La noción de triángulos semejantes. Relación de semejanza entre un triángulo dado y el que se obtiene al trazar una paralela a uno de los lados. Base media de un triángulo. Criterios de semejanza de triángulos. Relación entre las áreas de triángulos semejantes. Razón. Intersección de las medianas de un triángulo. <b>Posiciones relativas de una recta y una circunferencia. Ángulos inscritos.</b> Rectas tangentes, secantes y exteriores. Caracterización de la recta tangente. Construcción de la recta tangente a una circunferencia por un punto dado. Ángulos inscritos en una semicircunferencia. Ángulos inscritos en un arco de semicircunferencia y relación con el ángulo central correspondiente. Longitud de la circunferencia y área del círculo. Estudio de la variación del área en función de la variación del radio.</p>

