Programa Matematica 2023

CONTENIDOS NODALES: (Ciclo básico)

1er año

Números Naturales: Fórmulas que permitan calcular el paso n de un proceso que cumpla una cierta regularidad. Transformaciones que den cuenta de equivalencia entre diferentes escrituras. Validación a través de propiedades de operaciones. Uso de la propiedad distributiva.

Números enteros: Números enteros a partir de diferentes contextos y la resta de números naturales. Orden, Adición, sustracción, multiplicación y división de números enteros. Operaciones combinadas y problemas.

Números racionales positivos: Diferentes sentidos de las fracciones: medida y proporción. Relación entre escritura fraccionaria y escritura decimal. Operaciones con fracciones. Potenciación y radicación en Q. Potencia de exponente natural y entero.

Aproximación a las funciones a través de gráficos: Gráficos cartesianos: interpretación y producción. Lecturas directas de los gráficos. Inferencia de información a partir de la lectura del gráfico. Identificación de las variables que se relacionan y análisis de la variación de una, en función de la otra. Imagen inversa de un punto usando como apoyo las representaciones gráficas. Funciones dadas por tablas de valores.

2do año

Números Naturales. Combinatoria. Producción de fórmulas para contar. El diagrama de árbol como recurso para contar de manera exhaustiva. Estructura multiplicativa en problemas de conteo. Problemas en los que no se distingue el orden de los elementos.

Números Enteros: Divisibilidad. Nociones de múltiplo y divisor. Análisis de la estructura de un cálculo para decidir cuestiones de divisibilidad con números naturales. La noción de número primo. Múltiplos y divisores en Z.

Números Racionales: La propiedad de densidad. Aproximación de números racionales por números decimales. Estimación del error producido por el redondeo o el truncamiento. Potenciación y radicación en Q. Operaciones en Q, cálculos combinados. Orden en Q. Ubicación de racionales en la recta Numérica. Fracciones mixtas, propias, impropias, enteras. Pasaje de decimal a fracción.

Hincapié en propiedad distributiva.

Función lineal: Revisión de la noción de función lineal como modelo de variación constante. Identificación de puntos que pertenecen al gráfico de la función. Interpretación gráfica de la pendiente y la ordenada al origen. Ecuación de la recta´a partir de 2 puntos de ella. Rectas paralelas y rectas perpendiculares. Ecuación explícita e implícita de la recta.

Áreas de triángulos y cuadriláteros: Comparación de áreas de diferentes figuras, sin recurrir a la medida. Perímetro y área de cuadriláteros.

Teorema de Thales: Construcción de figuras semejantes y criterios de semejanza entre triángulos. Teorema de Tales.

CONTENIDOS NODALES: (Ciclo superior)

3er año

Números reales: Identificación de números que no se pueden expresar como cocientes de enteros. Exponentes fraccionarios y negativos.

Función lineal - ecuaciones lineales con dos variables: Problemas que puedan modelizarse con una inecuación lineal con dos variables. Representación gráfica de la solución. Problemas que involucren sistemas de ecuaciones con dos variables.

Sistemas de dos ecuaciones lineales. Solución gráfica y analítica. Clasificación de los sistemas. Método de igualación y de sustitución. Interpretación de la solución del sistema aplicada a otras áreas o disciplinas (física, economía, etc.)

Funciones cuadrática: gráfico, análisis completo e interpretación de fórmula en diferentes contextos , modelización. Interpretación del discriminante y su relación con la existencia o no de raíces. Multiplicidad de las raíces. Uso del Geogebra para observar el comportamiento de la gráfica variando sus coeficientes con deslizadores.

Razones trigonométricas – semejanza: Proporcionalidad de los lados de triángulos rectángulos con ángulos iguales. Triángulos rectángulos semejantes. Teorema de Thales. Resolución de ecuaciones lineales y cuadráticas para resolver problemas en los que se aplica Teorema de Thales.

4to año

Radicales: Radicales. Simplificación. Adición. Sustracción. Multiplicación. División. Racionalización. Potencias de exponentes racionales. y negativos.

Expresión Algebraica.Monomios. Polinomios. Grado, términos, coeficientes de un polinomio. Término independiente, coeficiente principal Orden y completitud de un polinomio. Especialización de un polinomio. Operaciones. Teorema del resto. Regla de Ruffini divisibilidad

de polinomios.Gráfico de polinomios de grado mayor o igual a 3 con Geogebra u otra aplicación.

Polinomios factorizados. Factor común, factor común por grupo, diferencia de cuadrados, Trinomio cuadrado perfecto. Polinomios primos. Teorema de Gauss.

5to año

FUNCIONES: Función cuadrática.

Función logarítmica y exponencial, Problemas en contextos matemáticos y extramatemáticos.

Estudio de las funciones seno y coseno.

El comportamiento de las funciones trigonométricas. Uso de software matemático.

GEOMETRÍA Y MEDIDA Producción de expresiones algebraicas para modelizar relaciones entre puntos del plano cartesiano. Uso del teorema de Pitágoras para elaborar la fórmula de la distancia entre dos puntos en el plano cartesiano.

Estudio completo de funciones a partir de su gráfico y/o expresión. : conjunto de positividad, conjunto de negatividad, raíces, ordenada al origen, intervalos de crecimiento, intervalos de decrecimiento, Dominio, Imagen, Máximos y mínimos absolutos y relativos.