

ASIGNATURA: MATEMÁTICA
PROFESOR/A: KREIMER MARIELA
AÑO/DIVISIÓN/MODALIDAD: 2do B Técnico

PROGRAMA
PAAEPA DICIEMBRE 2018 - FEBRERO 2019
PRIMER TRIMESTRE

Unidad 0:

Geometría en el plano. Bisectriz. Ángulos Complementarios, suplementarios, adyacentes y opuestos por el vértice. Ángulos determinados por dos o más paralelas contadas por una o más transversales.

Conjunto de Números Racionales. Fracciones en el contexto de la medida y de la proporcionalidad. Suma, Resta, Multiplicación, División, Potenciación y Radicación. Propiedades. Cálculos Combinados. Situaciones Problemáticas. Ecuaciones en Z y Q.

S.I.M.E.L.A. Unidades fundamentales adoptadas por el sistema métrico decimal. Longitud. Masa. Capacidad. Superficie. Unidades de Electricidad y Potencia. Múltiplos y submúltiplos. Conversión. Multiplicación y división.

Unidad I: Números reales.

Conjuntos numéricos. Números irracionales: concepto, ejemplos. Completitud de la recta numérica: el conjunto de los números reales. Redondeo y truncamiento. Porcentaje. Ecuación lineal de una variable. Ecuaciones equivalentes y conjunto solución. Resolución de ecuaciones que involucren transformaciones algebraicas. Concepto de desigualdad. Intervalos. Inecuaciones de primer grado con una incógnita. Problemas que se modelizan por una inecuación lineal. Modelización de situaciones problemáticas con ecuaciones e inecuaciones.

Unidad II: Razones trigonométricas.

Razones. Proporciones. Enunciado y demostración del teorema de Thales a partir de comparación de áreas. Problemas que se resuelven a partir de las relaciones implicadas en el teorema de Thales. Semejanza de polígonos. Escala. La noción de triángulos semejantes. Criterios de semejanza de triángulos.

Introducción a la trigonometría. Razones trigonométricas. Resolución de triángulos rectángulos. Vectores de velocidad.

SEGUNDO TRIMESTRE

Unidad III: Funciones.

Lectura directa 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. Dominio e Imagen. Funciones dadas por tablas de valores. La relación entre tabla y gráfico cartesiano para situaciones de dominio continuo y dominio discreto.

Comparación de las formas de representación. Ventajas de cada una de ellas. Modelización a través de funciones.

Conversión entre diferentes registros. Estudio gráfico de crecimiento y decrecimiento, ceros o raíces, máximos y mínimos.

Unidad IV: Función Lineal. Función de Proporcionalidad Inversa.

La función lineal como modelizadora de situaciones de crecimiento y decrecimiento uniforme. Procesos lineales discretos y procesos continuos, fórmula para describirlos. La pendiente y la constante de proporcionalidad en una tabla de valores. La noción de pendiente y ordenada al origen en el gráfico de las funciones. Problemas que demanden la producción de un modelo algebraico de situaciones lineales. Diferenciación entre función de proporcionalidad directa, afín y constante. Ecuación explícita e implícita de la recta. Identificación de puntos que pertenecen al gráfico de la función. Conjunto de ceros, positividad y negatividad. 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. Posiciones relativas de la recta a partir del análisis de la pendiente. Rectas paralelas y perpendiculares.

Función de Proporcionalidad Inversa. Problemas que se modelizan con funciones de proporcionalidad inversa. Fórmula. Gráfico. Análisis gráfico.

TERCER TRIMESTRE

Unidad V: Función cuadrática.

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 $f(x) = x^2$. Estudio comparativo con la función lineal en términos de crecimiento. Incidencia en el vértice y el eje de simetría en el gráfico. Variaciones de los gráficos en función de las variaciones de las fórmulas y viceversa.

Ecuación cuadrática: forma canónica, polinómica y factorizada. Resolución de ecuaciones cuadráticas.

Estudio de la función cuadrática: ordenada al origen, ceros, crecimiento, decrecimiento, positividad, negatividad y conjunto imagen. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones cuadráticas.

Unidad VI: Sistemas de ecuaciones lineales.

Problemas que involucran dos ecuaciones lineales con dos variables, modelización algebraica y gráfica para decidir si hay o no solución. La noción de sistemas equivalentes y la resolución de los sistemas. Métodos de resolución: gráfico, igualación, sustitución, determinantes. Clasificación de sistemas según su solución.

Unidad VII: Funciones polinómicas.

Estudio de procesos que se modelicen mediante funciones polinómicas. Polinomio. Definición. Grado, coeficiente principal y término independiente. Especialización de un polinomio. Adición, sustracción y multiplicación de polinomios en diferentes contextos. Regla de Ruffini. Teorema del resto. Obtención de funciones polinómicas como producto de funciones lineales y cuadráticas.

Teorema fundamental del álgebra. Expresión factorizada del polinomio. Multiplicidad de las raíces. Paridad e imparidad. Gráfico aproximado. Estudio de funciones polinómicas: ordenada al origen, ceros, positividad y negatividad. Uso de la computadora para estudiar el comportamiento de funciones polinómicas.

Factorización de un polinomio. Teorema de Gauss. Problemas que se modelizan con funciones polinómicas.

OBSERVACIONES: Presentar la carpeta.

BIBLIOGRAFIA OBLIGATORIA: Cuadernillo: Matemática 2. Mariela Kreimer.