



Jefe de Departamento: Lic. Carolina G. Ruggeri

Disciplina: Matemática

Curso 1er año .Ciclo Superior Industrial

Ciclo lectivo: 2017

PLANIFICACIÓN ANUAL

OBJETIVOS GENERALES:

Que el alumno:

- Descubra y emplee la matemática como una herramienta fundamental para interpretar y analizar diversas situaciones problemáticas.
- A través de los distintos contenidos pueda desarrollar estrategias propias que le permitan resolver las situaciones problemáticas que se le plantean.
- Desarrolle un sentido crítico que le permita evaluar y confrontar sus producciones y estrategias con las de otros.

UNIDAD 1: CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES

- Revisión de operaciones, ecuaciones y sistemas de ecuaciones en \mathbb{Q}
- Números irracionales reconocimiento y representación en la recta numérica.
- Operatoria con radicales: extracción de factores del radical, suma ,resta, multiplicación y división.
- Potencia y radicación de radicales. Potencia de exponente racional.
- Racionalización de denominadores.
- Resolución de cálculos combinados. Revisión de las propiedades de las operaciones.
- Planteo y resolución de problemas trabajando con radicales (perímetros y áreas de diversas figuras, distancia entre puntos etc).
- Resolución de ecuaciones e inecuaciones en el conjunto de los reales. Intervalos en la recta numérica.
- Resolución de situaciones contextualizadas. empleando funciones: lineales, de proporcionalidad y trigonométricas, ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones lineales
- Polinomios: grado, coeficiente principal y término independiente. Especialización de un polinomio. concepto de raíz o cero de una expresión algebraica.
- Operaciones con polinomios.
- División mediante la regla de Ruffini y aplicación del teorema del resto.
- Problemas integradores

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

exacta y simplificada.

“ Ejercicios combinados trabajando con radicales en forma

* Planteo y resolución de problemas con radicales aplicados

a situaciones geométricas.

- * Resolución de ecuaciones e inecuaciones en el conjunto real
- * Planteo y resolución de problemas contextualizados, integrando los contenidos revisados
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 1er trimestre.

UNIDAD 2: CONJUNTO DE NÚMEROS COMPLEJOS

- Introducción al conjunto de los números complejos.
- Forma binómica, cartesiana y vectorial de un complejo.
- Operaciones con complejos en forma binómica: suma, resta, multiplicación, división y potenciación.
- Complejos asociados: opuesto y conjugado.
- Ecuaciones en el campo de los números complejos.
- Forma polar y trigonométrica de un número complejo.
- Expresión de un complejo en sus diversas formas: binómica, cartesiana, vectorial, polar y trigonométrica. Pasaje de una forma de expresión a otra.
- Operaciones con números complejos en forma polar: producto, división y potenciación.
- Resolución de problemas integradores.

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

“ Ejercicios combinados el conjunto de

los complejos expresados en

forma binómica,.

- * Pasaje entre las diversas formas de expresión de un complejo.
- * Resolución de ecuaciones en el campo complejo.
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 1er trimestre

UNIDAD 3: FUNCIÓN POLINÓMICA

- Representación de funciones polinómicas sencillas. Características
- Productos especiales, factorización de un polinomio.
- Aplicación del teorema de Gauss a la factorización de polinomios. Multiplicidad de las raíces de una expresión algebraica.
- Aplicación de la factorización como herramienta para la simplificación de expresiones algebraicas, resolución de ecuaciones no lineales y representación aproximada de funciones polinómicas.
- Interpretación analítica y gráfica de las raíces de una expresión algebraica
- Resolución de ejercicios integradores.

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

* Resolución de ejercicios combinados con expresiones

algebraicas.

- * Determinación mediante una expresión algebraica simplificada del área o perímetro de una figura.
- * Determinación de las raíces de un polinomio y su expresión factorizada.
- * Planteo y resolución de problemas mediante ecuaciones no lineales.
- * Representación gráfica de funciones polinómicas y determinación de sus intervalos de positividad y negatividad.
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 2do trimestre.

UNIDAD 4 : FUNCIÓN RACIONAL.

- Función racional: concepto. Determinación del dominio de una función racional.
- Gráfico aproximado. Determinación de raíces y asíntotas verticales y horizontales de la función.
- Características generales de la función: raíces, crecimiento, decrecimiento, positividad y negatividad.
- Expresiones algebraicas racionales, simplificación (revisión de factorización de una expresión algebraica)
- Operaciones con expresiones algebraicas racionales: suma, resta, producto y división. Determinación del mínimo común múltiplo entre distintas expresiones algebraicas.
- Resolución de ecuaciones con expresiones algebraicas racionales , determinando la validez o no de las distintas soluciones halladas.

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

“ Ejercicios combinados con expresiones algebraicas

racionales.

* Determinación correcta del dominio de una función racional. Construcción del gráfico aproximado. Análisis de las características del gráfico.

* Resolución de ecuaciones racionales.

* Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 2do trimestre y principio del 3ro.

UNIDAD 5: FUNCIÓN CUADRÁTICA Y ECUACIÓN CUADRÁTICA

- Función cuadrática: concepto, fórmula general.
- La función $f(x) = x^2$ gráfico características.
- La función $f(x) = a \cdot x^2$ gráfico características diferencia con la función madre.
- Crecimiento, decrecimiento y extremo.
- Gráficos de funciones cuadráticas mediante desplazamientos horizontal, vertical y ambos combinados.
- Análisis, comparación e interpretación de gráficos de funciones cuadráticas dadas en forma canónica.
- Pasaje de forma canónica a forma polinómica y viceversa.
- Raíces de una función cuadrática.
- Fórmula resolvente. Discriminante. Tipos de raíces de una función cuadrática y su interpretación gráfica.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado: enteras, racionales e irracionales.
- Forma factorizada de la ecuación cuadrática.
- Pasaje de una forma de expresión de la función cuadrática a otra (canónica, polinómica y factorizada)
- Propiedades de las raíces de la función cuadrática. Aplicación de dichas propiedades a la reconstrucción de ecuaciones y a la resolución de problemas.
- Resolución gráfica y analítica de sistemas de dos ecuaciones: lineal y cuadrática y dos funciones cuadráticas.
- Inecuaciones cuadráticas resolución simbólica, gráfica y a través de intervalos en la recta numérica.
- Planteo y resolución de problemas aplicando ecuaciones de segundo grado.
- Problemas integradores

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

“ Representación de funciones cuadráticas y determinación

de características (vértice, eje,

intervalos de crecimiento, decrecimiento, raíces, intervalos de positividad y negatividad) cualquiera sea la forma de expresión empleada.

* Determinación de la fórmula canónica, polinómica y

factorizada de una función cuadrática a

partir del gráfico cartesiano.

- * Planteo y resolución de problemas empleando las propiedades de las raíces de una función cuadrática.
- * Planteo y resolución analítica y gráfica de sistemas de ecuaciones con al menos una función cuadrática.
- * Resolución de inecuaciones cuadráticas.
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 3er trimestre..

UNIDAD 6: FUNCION EXPONENCIAL Y LOGARÍTMICA

- La función exponencial ($y = a^x$; $y = k.a^x$) gráficos y características.
- Desplazamiento de la función $f(x) = k.a^x$: vertical, horizontal y ambos combinados.
- La función logarítmica ($y = \log_b a$; $y = K \log_b$) gráficos y características.
- Gráficos de funciones logarítmicas por corrimientos horizontal y vertical. Forma canónica de expresión de la función logarítmica..
- Propiedades de los logaritmos.
- Cambio de base.
- Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Aplicaciones de la función exponencial y logarítmica.
- Sistema de ecuaciones.
- Planteo y resolución de problemas contextualizados que requieren para su resolución el uso de ecuaciones exponenciales, logarítmicas. Análisis de los resultados obtenidos.
- Planteo y resolución de problemas integradores.

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

“ Representación y reconocimiento de funciones

exponenciales y logarítmicas. Determinación de sus características.

- * Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas empleando las distintas propiedades estudiadas, análisis de los resultados..
- * Planteo y resolución de problemas integradores.
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 3er trimestre..

UNIDAD VII: FUNCIONES TRIGONOMETRICAS

- Revisión del concepto y definición de las funciones trigonométricas.
- Gráfico de las funciones trigonométricas empleando la circunferencia trigonométrica. Determinación de sus características
- Gráficos por corrimientos horizontal, vertical y cambio de amplitud.
- Propiedades fundamentales de las funciones trigonométricas de un mismo ángulo.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas con todas sus soluciones en 360° .
- Planteo y resolución de triángulos rectángulos y oblicuángulos(teorema del seno y del coseno)

EVALUACIÓN:

- Participación en trabajos individuales y grupales.
- Evaluación escrita estructurada sobre la base de:

“ Representación, reconocimiento y determinación de las

características de las funciones

trigonométricas madres y sus variaciones

- * Resolución de ecuaciones trigonométricas.

- * Planteo y resolución de problemas con triángulos rectángulos y/u oblicuángulos empleando correctamente las funciones trigonométricas y los teorema estudiados.
- * Planteo y resolución de problemas integradores.
- * Justificación de la veracidad o falsedad de afirmaciones propuestas.

TIEMPO ESTIMADO: 3er trimestre.

METODOLOGÍA:

Durante todo el año la metodología de trabajo será:

- Resolución de diversos problemas que permitan introducir los conceptos y obtener conclusiones teóricas.
- Aplicación de los conceptos a ejercicios y problemas trabajando en grupo e individualmente.
- Puesta en común de los trabajos realizados, promoviendo siempre una actitud reflexiva del alumno sobre la validez y la conveniencia de procedimientos realizados.
- Utilización de guías programadas provistas por el departamento.
- Realización de trabajos prácticos integradores que faciliten el aprendizaje espiralado y la apropiación por parte del alumno de diversas estrategias de resolución y validación.

Instituto Industrial Luis A. Huergo (A-117)
Perú 759 C1068AAE
Ciudad de Buenos Aires | San Telmo
Tel / Fax: 4362-9964 / 9428 / 9516 | info@huergo.edu.ar