COLEGIO
BOSQUE DEL PLATA

Nivel: Educación **Secundaria Año: 6to.**	**Asignatura: Matemática** **Profesor: Ing. Jorge Daniel Leipus** **Ciclo: 2023**

EXPECTATIVAS DE LOGRO

Que a lo largo del ciclo lectivo, el alumno sea capaz de:

.

- Interpretar los diferentes tipos de ecuaciones de las cónicas y operar con las mismas en la resolución de problemas.
- Representar gráficamente cónicas en forma esquemática, estableciendo elementos y características.
- Operar con los valores exactos de las razones trigonométricas de los ángulos característicos de la circunferencia trigonométrica.
- Demostrar identidades trigonométricas.
- Resolver ecuaciones trigonométricas.
- Reconocer y graficar funciones trigonométricas.
- Operar con vectores analítica y gráficamente.
- Profundizar conceptos anteriores para llegar a la expresión vectorial de la recta.
- Operar con números imaginarios y complejos en sus diferentes formas.
- Calcular límites de distintas formas.
- Analizar la continuidad de funciones.
- Aplicar el cálculo de límites para el estudio de asíntotas.
- Calcular derivadas por definición y por regla.
- Realizar el estudio completo de funciones aplicando derivadas.
- Profundizar conceptos anteriores para llegar a la expresión vectorial de la recta.
- Valorar el lenguaje matemático como organizador del pensamiento.
- Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, computadoras, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar y representar informaciones de índole diversa, como ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de la matemática.
- Incorporar hábitos y actitudes propios de la actividad matemática, tales como la precisión en el lenguaje, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones en el conjunto de conocimientos.
- Utilizar las formas de pensamiento lógico para formular y comprobar conjeturas, realizar injerencias y deducciones, además de organizar y relacionar informaciones diversas relativas a la vida cotidiana y a la resolución de problemas.
- Poseer hábitos de constancia, orden, responsabilidad, prolijidad, buenos modales.

CONTENIDOS

UNIDAD N° 1: Cónicas

Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Generación. Circunferencia: definición, elementos. Ecuación de la circunferencia con centro en el origen de coordenadas. Ecuación de la circunferencia con centro en un punto del plano. Ecuaciones canónica y general. Determinación del centro y del radio. Circunferencia que pasa por tres puntos no alineados. Intersección de circunferencia y recta. Elipse: definición, elementos. Ecuación de la elipse con centro en el origen y en un punto del plano. Excentricidad. Intersección de elipse y recta. Hipérbola: definición, elementos. Ecuación de la hipérbola con centro en el origen. Asíntotas. Parábola: definición, elementos. Foco y directriz. Ecuación de la parábola con centro en el origen y en un punto del plano Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 2: Trigonometría

Revisión de conceptos básicos de trigonometría. Razones trigonométricas exactas de los ángulos de 30°, 45° y 60°. Circunferencia trigonométrica. Segmentos trigonométricos. Signos de las razones trigonométricas en los cuatro cuadrantes. Razones trigonométricas exactas de los ángulos característicos de los cuatro cuadrantes. Razones trigonométricas exactas de la suma y resta de dos ángulos. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 3: Funciones Trigonométricas

Representación gráfica de las funciones trigonométricas: sinusoide, cosinusoide y tangentoide. Dominio, imagen ceros, máximos y mínimos. Función sinusoidal general. Representación gráfica: Dominio, imagen ceros, máximos y mínimos. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 4: Vectores

Vector: definición, elementos, representación gráfica. Aplicaciones a la Física. Operaciones: suma y resta. Métodos gráficos: método del paralelogramo y de la poligonal. Vectores en el plano x-y. Versores. Formas rectangular y polar de un vector. Conversiones. Producto escalar de dos vectores. Determinación del ángulo entre vectores.

UNIDAD N° 5: Números Complejos

Números imaginarios: revisión, potencias sucesivas de la unidad imaginaria " i ". Números complejos: definición, representación gráfica, formas rectangular y polar, conversiones. Operaciones con números complejos: suma, resta, multiplicación, división y potenciación. Métodos gráficos: paralelogramo y poligonal. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 6: Límites

Límite de una función en un punto: concepto, definición, forma de escritura. Análisis gráfico de casos. Existencia de límites: condiciones, discontinuidades. Cálculo de límites. Límites indeterminados. Tipos de indeterminaciones. Métodos para salvar las indeterminaciones más comunes: $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\infty - \infty$. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 7: Derivada

Ecuación de la recta tangente a una función en un punto. Concepto y definición de derivada. Expresión matemática para su cálculo: derivada por definición. Ejercicios de aplicación. Condiciones de existencia de la derivada. La función derivada: concepto. Determinación de la función derivada de funciones sencillas. Función potencial. Tabla de derivadas. Propiedades de la función derivada para la: suma, resta, multiplicación y división de funciones. Reglas de

derivación. Derivada por tabla. Regla de la cadena para funciones de funciones. Derivadas sucesivas. Ejercicios de aplicación.

UNIDAD N° 8: Aplicaciones de la derivada

Determinación de máximos y mínimos de funciones aplicando la derivada primera y segunda. Problemas de aplicación de máximos y mínimos. Optimización de funciones: crecimiento, decrecimiento, máximos, mínimos, puntos de inflexión, ceros, etc. Representación gráfica de funciones aplicando la información obtenida.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

- 1er. Cuatrimestre: Unidades 1 a 4.
- 2do. Cuatrimestre: Unidades 5 a 8.

INSTRUMENTOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Consideraciones Generales

- Se tomarán, por lo menos, tres evaluaciones escritas de cada alumno en cada cuatrimestre. Cada una de ellas tendrá peso específico en el informe de tendencia correspondiente.
- También se tendrán en cuenta, instancias de evaluación orales en el formato de lecciones del día.
- A los efectos de establecer la nota final de cada cuatrimestre, se considerará de suma importancia lo establecido en las siguientes Consideraciones Particulares.

Consideraciones Particulares

1. Evaluaciones escritas.
2. Realización de trabajos prácticos.
3. Presentación de los mismos en tiempo y forma.
4. Prolijidad.
5. Participación en clase.
6. Presentismo.
7. Lecciones orales.
8. Carpeta.
9. Actitud y voluntad frente a la materia (proactividad)

BIBLIOGRAFÍA DEL ALUMNO

Obligatoria

- Apuntes de clase.
- Apuntes del profesor.
- Utilizaciòn del Software Geogebra.

Complementaria

- *Matemática 1 para ciencias*. Cristina Álvarez y Otros. Editorial Vicens Vives.
- *Límites 1*. Editorial Vicens Vives
- *Matemática 2 para bachillerato*. M. de GUZMÁN y Otros. Editorial ANAYA.
- *Matemática 3 para bachillerato*. M. de GUZMÁN y Otros. Editorial ANAYA.
- Páginas de Internet sobre los temas vistos.