

PROGRAMA DE MATEMÁTICAS

I.- DATOS INFORMATIVOS

SECCIÓN: Secundaria

DEPARTAMENTO: Matemáticas

CURSO: Tercero Bachillerato Internacional

AÑO LECTIVO: 2021-2022

PROFESOR: Javier Arias

II.- PELFIL DE SALIDA

Al finalizar el periodo lectivo el alumno de primero bachillerato general unificado, será capaz de proponer, producir, comunicar y desarrollar estrategias individuales y grupales que permitan un cálculo mental y escrito, exacto o estimado; y la capacidad de interpretación y solución de situaciones problémicas del medio.

III.- CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS

CONTENIDOS PROGRAMÁTICOS POR UNIDAD	FECHA
<p>UNIDAD 1. NÚMERO Y ÁLGEBRA 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Números Naturales (N), Enteros (Z), Racionales (Q) y Reales (R). - Aproximación: lugares decimales y cifras significativas - Porcentaje de error. - Estimación. - Expresión de números en la forma $a \times 10^k$, donde $1 \leq a < 10$ y $k \in \mathbb{Z}$. - Operaciones con números escritos en esta forma. - Sistema internacional (SI) de medidas y otras unidades básicas de medición: por ejemplo: gramo (g), metro (m), segundo (s), litro (l), metro por segundo (ms^{-1}), grados en las escalas Celsius y Fahrenheit. - 	<p>Mayo – Junio</p>
<p>UNIDAD 2. CONJUNTOS Y PROBABILIDAD</p>	<p>Junio – Julio</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Conceptos básicos de la teoría de probabilidades. - Espacio muestral; suceso A y suceso complementario A'. - Probabilidad de un suceso. - Probabilidad del suceso complementario. - Valor esperado. - Probabilidad de sucesos compuestos, sucesos incompatibles y sucesos independientes. - Usos de diagramas de árbol, diagramas de Venn, diagramas de espacios muestrales y tablas de resultados. - Probabilidad en situaciones "con reposición" y "sin reposición". Probabilidad condicionada. 	
<p>UNIDAD 3. MODELOS MATEMÁTICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de función, dominio, recorrido y gráfico. - Notación de funciones, por ejemplo: $f(x)$, $v(t)$, $C(n)$. - Concepto de función como modelo matemático. - Modelos lineales: - Funciones lineales y sus gráficos, $f(x) = mx + c$. - Modelos cuadráticos: - Funciones cuadráticas y sus gráficas (Parábolas): $f(x) = ax^2 + bx + c$; $a \neq 0$ - Propiedades de la parábola: simetría, vértice, intersecciones con los ejes x e y. - Ecuación del eje de simetría - Modelos exponenciales. - Funciones exponenciales y sus gráficos: - Concepto y ecuación de una asíntota horizontal. - Modelos que utilizan funciones de la forma: - Funciones de este tipo y sus gráficos. - El eje y como una asíntota vertical - Precisión en la representación gráfica. - Creación de un dibujo aproximado a partir de la información proporcionada. - Transferencia de un gráfico de la calculadora de pantalla gráfica al papel. - Leer, interpretar y hacer predicciones utilizando los gráficos. Se incluyen todas las funciones mencionadas y sus sumas y restas. Uso de la calculadora de pantalla gráfica para la resolución de ecuaciones que incluyan combinaciones de las funciones mencionadas 	<p>Agosto – Septiembre</p>
<p>UNIDAD 4. DIFERENCIAL Y GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA 2</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto de derivada como tipo de cambio. - Tangente y normal a una curva. - Reglas de derivación: - Pendiente de una curva para un valor determinado de x. Puntos máximos y mínimos locales. 	<p>Octubre – Noviembre</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Problemas de optimización. Uso de derivadas en la elaboración de modelos matemáticos. - Uso del área de un triángulo - Elaboración de diagramas rotulados a partir de enunciados verbales - Geometría de los sólidos en el espacio: ortoedro, prisma recto, pirámide recta, cono recto, cilindro, esfera, semiesfera y combinaciones de estos sólidos. - La distancia entre dos puntos, por ejemplo, entre 2 vértices o entre un vértice y un punto medio o entre 2 puntos medios. El tamaño de un ángulo entre 2 rectas o entre una recta y un plano. - Volumen y superficie de los sólidos en el espacio. 	
<p>UNIDAD 5. MATRICES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer el conjunto de matrices $M_{2 \times 2} [R]$ y sus elementos, así como las matrices especiales: nula e identidad. - Realizar las operaciones de adición y producto entre matrices $M_{2 \times 2} [R]$, producto de escalares por matrices $M_{2 \times 2} [R]$, potencias de matrices $M_{2 \times 2} [R]$, aplicando las propiedades de números reales. - Calcular el producto de una matriz de $M_{2 \times 2} [R]$ por un vector en el plano y analizar su resultado (vector y no matriz). - Reconocer matrices reales de $m \times n$ e identificar las operaciones que son posibles de realizar entre ellas según sus dimensiones. - Calcular la matriz inversa A^{-1} de una matriz cuadrada A, cuyo determinante sea diferente a 0, por el método de Gauss (matriz ampliada), para resolver sistemas de ecuaciones lineales. - Calcular determinantes de matrices reales cuadradas de orden 2 y 3 para resolver sistemas de ecuaciones. - Calcular el producto escalar entre dos vectores y la norma de un vector para determinar la distancia entre dos puntos A y B en R^2, como la norma del vector AB. 	<p>Noviembre – Diciembre</p>
<p>UNIDAD 6. CÓNICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - La circunferencia - Rectas y circunferencias - La parábola - Ecuación general de la parábola - La elipse - Ecuación de la elipse con centro en (h,k) - La hipérbola 	<p>Enero – Febrero</p>

- Ecuación general de una hipérbola	
-------------------------------------	--