

Esquema de asignaturas del Programa del Diploma, Grupo 5: Matemáticas			
Nombre del colegio	IES FERNANDO DE HERRERA		Código del colegio 062490
Nombre de la asignatura del Programa del Diploma <i>(indique la lengua)</i>	Matemáticas: Análisis y enfoques (Español)		
Nivel <i>(marque con una X)</i>	Superior <input checked="" type="checkbox"/>	Medio completado en dos años <input type="checkbox"/>	Medio completado en un año * <input type="checkbox"/>
Nombre del profesor que completó este esquema	Guadalupe Bueno Rubio María B. Carmona Fernández	Fecha de capacitación del IB	
Fecha en que se completó el esquema	14/02/2022	Nombre del taller <i>(indique nombre de la asignatura y categoría del taller)</i>	

\* Todas las asignaturas del Programa del Diploma están diseñadas para estudiarse durante dos años. Sin embargo, se pueden completar hasta dos asignaturas de Nivel Medio (excluidas Lengua ab initio y las asignaturas piloto) en un solo año, de acuerdo con las condiciones establecidas en el *Manual de procedimientos del Programa del Diploma*.

### 1. Esquema del curso

- Utilice la siguiente tabla para organizar los temas que van a enseñarse en el curso. Si es necesario incluir temas que cubran otros requisitos (por ejemplo, programa de estudios nacional), hágalo de manera integrada pero márkuelos con cursiva. Añada tantas filas como necesite.
- Este documento no debe explicar el día a día de cada unidad. Se trata de un esquema que debe mostrar cómo van a distribuirse los temas y el tiempo de modo que los alumnos estén preparados para cumplir los requisitos de la asignatura.
- Este esquema debe mostrar cómo se desarrollará la enseñanza de la asignatura. Debe reflejar las características individuales del curso en el aula y no limitarse a “copiar y pegar” de la guía de la asignatura.
- Si va a impartir tanto el Nivel Superior como el Nivel Medio, no olvide indicarlo claramente en el esquema.

	Tema (tal como se identifica en la guía de la asignatura del IB) <i>Escriba los temas en el orden en que tenga previsto impartirlos</i>	Contenidos	Tiempo asignado		Instrumentos de evaluación que se van a utilizar	Recursos  <i>Enumere los principales recursos que se van a utilizar, incluida la tecnología de la información si corresponde</i>
			Una clase dura	60 minutos		
Primer año (5h/semana)	1. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA	<b>Unidad 1. Números reales.</b> - Operaciones con números en notación científica. - Propiedades de las potencias que tienen exponentes enteros y racionales. - Logaritmos en base e y 10. - Evaluación numérica de logaritmos empleando medios tecnológicos. - Propiedades de los logaritmos. Cambio de base. - Teorema del binomio (índices naturales, enteros y fraccionarios). - Triángulo de Pascal. - Reglas de conteo. Permutaciones y combinaciones.	10h		- Rúbrica de trabajo colaborativo e individual. - Prueba escrita según modelo del IB (exámenes simulados) - Pruebas escritas generales - Pruebas orales en las que quedarán patentes las habilidades de comunicación, de autogestión y de pensamiento del alumnado. - Debates y foros de discusión de los distintos enfoques de una misma tarea que facilitarán evaluar, entre otras, las habilidades sociales y de autogestión del alumnado. - Tareas de clase y de casa.	- Pizarra digital - Calculadora gráfica CASIO FX-CG50 - Equipo multimedia - Entorno de enseñanza virtual (Moodle/Clasroom) - Aplicaciones de Google (MindMeister, Corubrics...) - Software matemático: Geogebra, Wiris, hojas de cálculo, mathematica, SPSS... - Software para exposiciones y trabajos: Canva, Paddlet, programas de edición de textos, presentación de
		<b>Unidad 2. Sucesiones y series. Progresiones.</b> - Progresiones y series aritméticas. - Cálculo del término n-ésimo y la suma de los n primeros términos de la progresión aritmética. - Notación sumatoria. - Aplicaciones. - Análisis, interpretación y predicción en aquellas situaciones en las que un modelo no tenga un equivalente perfectamente aritmético en la vida real. - Progresiones y series geométricas. - Cálculo del término n-ésimo y la suma de los n primeros términos de la progresión geométrica. - Aplicaciones.	10h			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplicaciones de las progresiones y las series en el ámbito financiero (interés compuesto, depreciación anual).</li> <li>- Suma de las progresiones geométricas infinitas.</li> </ul>		
		<p><b>Unidad 3. Álgebra y demostraciones.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Símbolos y notación para representar una igualdad y una identidad.</li> <li>- Resolución de ecuaciones exponenciales incluido el uso de logaritmos.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales.</li> <li>- Demostraciones sencillas por deducción. Planteamientos de demostraciones “de izquierda a derecha”.</li> <li>- Demostración por inducción numérica.</li> <li>- Demostración por contradicción.</li> <li>- Uso de contraejemplos.</li> </ul>	16h	
		<p><b>Unidad 4. Números complejos.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- El número complejo. Forma cartesiana.</li> <li>- El plano complejo.</li> <li>- Forma polar.</li> <li>- Fórmula de Euler.</li> <li>- Operaciones con números en forma cartesiana, polar o de Euler.</li> <li>- Teoremas del seno y del coseno.</li> <li>- Raíces complejas de ecuaciones polinómicas.</li> <li>- Teorema de Moivre.</li> <li>- Potencias y raíces.</li> </ul>	11h	
	2. TRIGONOMETRÍA Y GEOMETRÍA	<p><b>Unidad 5. Resolución de triángulos. Fórmulas trigonométricas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Razones trigonométricas. Cálculo de los lados y los ángulos de un triángulo rectángulo.</li> <li>- Teorema del seno y el coseno.</li> </ul> <p>Aplicaciones a todo tipo de triángulos. Cálculo del área.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ángulo de elevación y de depresión.</li> <li>- Elaboración de diagramas rotulados</li> </ul>	24h	
				<p>diapositivas, hojas de cálculo, edición de vídeos...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Videos educativos</li> <li>- Libros de consulta:</li> <li>- Colera Jiménez, J.; Colera Cañas, R.; Oliveira González, M.J. y Santaella Fernández, E. (2016) Matemáticas I. Bachillerato. Madrid, España: Anaya.</li> <li>-Haese, M., Humphries, M.; Sangwin, C. &amp; Vo, N. (2019) Mathematics: Analysis and approaches. Adelaide Airport, Australia: Haese Mathematics.</li> <li>-Haese, M., Humphries, M.; Sangwin, C. &amp; Vo, N. (2019) Mathematics: Core Topics SL. Adelaide Airport, Australia: Haese</li> </ul>

		<p>partiendo de enunciados escritos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida de ángulos en radianes. Longitud de arco. Área de un sector.</li> <li>- Cálculo de razones trigonométricas utilizando como referencia el círculo de radio unidad.</li> <li>- Razones trigonométricas recíprocas.</li> <li>- Relaciones fundamentales entre razones trigonométricas.</li> <li>- Fórmulas del ángulo doble y de la suma y diferencia de dos ángulos.</li> <li>- Resolución de ecuaciones trigonométricas.</li> </ul>			
		<p><b>Unidad 6. Vectores en el plano.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de vector. Vectores de posición y de desplazamiento. Representación gráfica.</li> <li>- La base <math>i, j</math>. Componentes de un vector.</li> <li>- Operaciones con vectores algebraica y geoméricamente.</li> <li>- Demostración de propiedades geométricas utilizando vectores.</li> <li>- Producto escalar de dos vectores. Ángulo entre vectores.</li> <li>- Paralelismo y perpendicularidad.</li> </ul>	8h		
		<p><b>Unidad 7. Geometría analítica en el plano.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ecuación vectorial de la recta.</li> <li>- Posición relativa entre rectas.</li> <li>- Ángulos entre rectas.</li> <li>- Aplicaciones a problemas de cinemática.</li> </ul>	10h		
	3. FUNCIONES	<p><b>Unidad 8. Funciones</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Concepto de función, dominio, recorrido y gráfico. Notación.</li> <li>- Función inversa.</li> <li>- El gráfico de una función.</li> <li>- Esbozo de una función. Transferir un gráfico de la pantalla al papel.</li> </ul>	24h		
					<p>Mathematics.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Martin, D; Haese, R; Haese, S.; Haese, M. &amp; Humphries, M. (2012) Mathematics for the international student Mathematics HL (Core) third edition. Adelaide, Australia: Haese Mathematics.</li> <li>-Pickover, Cliff Ord A. (2013) El libro de las matemáticas: De Pitágoras a la 57 Dimension. Librero.</li> <li>-Matemáticas: Estudios matemáticos IB diploma de. Vicens Vives (Ric Pimentel Terry Wall).</li> <li>-Libro CD: QuestionBank del IBO.</li> <li>- Biblioteca</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar gráficamente funciones utilizando medios tecnológicos.</li> <li>- Características más importantes de un gráfico.</li> <li>- Funciones compuestas.</li> <li>- Función identidad. Función que coincide con su inversa.</li> <li>- Calcular tecnológicamente el punto de intersección de dos funciones.</li> <li>- Formas de expresión de una recta. Pendientes.</li> <li>- Función cuadrática.</li> <li>- Asíntotas verticales y horizontales.</li> <li>- Funciones polinómicas. Ceros, raíces, factores. Teoremas del factor y del resto.</li> <li>- Funciones racionales y sus representaciones.</li> <li>- Funciones exponenciales y logarítmicas y sus representaciones.</li> <li>- Traslaciones, dilataciones, simetrías y valor absoluto de funciones.</li> <li>- Funciones trigonométricas.</li> <li>- Resolución de ecuaciones analítica y gráficamente.</li> <li>- Resolución de inecuaciones con módulos.</li> <li>- Uso de la tecnología para resolver ecuaciones que no se puedan abordar analíticamente.</li> <li>- Situaciones de la vida real en las que se aplican la representación gráfica y la resolución de ecuaciones.</li> </ul>			
	4. ANALISIS	<p><b>Unidad 9. Límites de funciones. Continuidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de límite.</li> <li>- Comprensión informal de la continuidad de una función en un punto.</li> <li>- Concepto de límite. Convergencia y divergencia.</li> </ul>	8h		

		<p><b>Unidad 10. Derivadas.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de de recta tangente y normal a una curva en un punto dado. Derivada como función pendiente y como razón de cambio.</li> <li>- Derivabilidad de una función en un punto. Definición formal.</li> <li>- Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</li> <li>- Derivadas de orden superior.</li> <li>- Crecimiento de una función. Extremos.</li> <li>- Problemas de optimización.</li> <li>- Curvatura, puntos de inflexión.</li> <li>- Rectas tangente y normal a una curva en un punto.</li> <li>- Regla de L'Hopital.</li> <li>- Derivación implícita. Razones de cambio relacionadas.</li> </ul>	14h	
	5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD	<p><b>Unidad 11. Estadística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población, muestra, datos discretos y continuos.</li> <li>- Muestreo, técnicas, sesgo, valores atípicos.</li> <li>- Datos discretos y continuos.</li> <li>- Distribuciones de frecuencias. Medias, medianas, moda, cuartiles, percentiles, rango, desviación típica y varianza.</li> <li>- Representaciones gráficas: d. de barras, histograma, d. de caja y bigote.</li> <li>- Correlación lineal de variables bidimensionales. Coeficiente de correlación.</li> <li>- Diagrama de dispersión, recta de ajuste.</li> <li>- Recta de regresión. Predicciones.</li> </ul>	8h	
	<p><b>Unidad 12. Probabilidad.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio muestral y suceso.</li> <li>- Probabilidad de un suceso.</li> <li>- Uso de diagramas (de Venn, de árbol...) para el cálculo de</li> </ul>	10h		

		<p>probabilidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sucesos complementarios, compuestos, incompatibles, independientes.</li> <li>- Probabilidad condicionada.</li> <li>- Teorema de Bayes.</li> </ul>		
		<p><b>Unidad 13. Distribuciones binomial y normal.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variable aleatoria discreta y su distribución de probabilidad. Esperanza, varianza y desviación típica.</li> <li>- Distribución binomial. Binomio de Newton. Media y varianza. Cálculo de probabilidades.</li> <li>- Variable aleatoria continua. Función de densidad. Media, moda, mediana, varianza y desviación típica.</li> <li>- Distribución normal y su curva correspondiente.</li> <li>- Tipificación de la variable en una normal. Cálculo de probabilidades y procesos inversos para conocer la media y la desviación típica.</li> </ul>	15h	
Segundo año (4h/semana)	1. ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA	<p><b>Unidad 1. Sistemas de ecuaciones lineales.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolución de sistemas de ecuaciones lineales algebraica y tecnológicamente. Solución general de un sistema con infinitas soluciones.</li> </ul>	10h	
	2. GEOMETRÍA Y TRIGONOMETRÍA	<p><b>Unidad 2. Vectores en el espacio.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto de vector. Vector de posición y de desplazamiento.</li> <li>- Los vectores de la base i,j,k. Componentes de un vector.</li> <li>- Operaciones con vectores algebraica y geoméricamente.</li> <li>- Módulo de un vector. Distancia entre puntos.</li> <li>- Demostración de propiedades geométricas utilizando vectores.</li> <li>- Producto escalar de dos vectores. Aplicaciones.</li> <li>- Producto vectorial de dos vectores.</li> </ul>	5h	

		Aplicaciones.			
		<b>Unidad 3. Puntos, rectas y planos en el espacio.</b> - Ecuaciones vectorial, paramétrica y cartesiana de la recta. - Ángulos entre dos rectas. Aplicaciones. - Posición relativa de rectas.	11h		
		<b>Unidad 4. Problemas métricos.</b> - Distancias. Ángulos entre rectas, entre rectas y planos y entre planos. - Áreas y volúmenes de sólidos tridimensionales.	12h		
	3. ANÁLISIS	<b>Unidad 5. Cálculo de primitivas.</b> - Introducción a la integración como primitiva de funciones. - Problemas de cinemática. - Integral indefinida. Reglas de la cadena. Fracciones parciales. - Integral indefinida de funciones trigonométricas. - Integración por sustitución. - Integración por partes reiterada.	15h		
		<b>Unidad 6. Integral definida. Ecuaciones diferenciales. Serie de Maclaurin.</b> - Integrales definidas: enfoque analítico y tecnológico. - Área de una región delimitada por una curva y el eje de abscisas. Área entre curvas. - Volúmenes de revolución.	20h		



## 1. 2. Requisito de evaluación interna del IB que se debe completar durante el curso

Explique brevemente cómo y cuándo trabajará en él. Incluya la fecha en la que presente por primera vez a sus alumnos el requisito de evaluación interna, las distintas etapas y cuándo se debe cubrir.

La evaluación interna de la asignatura consiste en la realización de un proyecto de investigación matemática. Con idea de guiar al alumnado en el proceso asignaremos 30 horas dentro de nuestra práctica docente para cubrir las siguientes tareas:

- Explicación al alumnado de los objetivos que deben cumplir en la realización del proyecto.
- Explicación de la rúbrica de evaluación.
- Realización de actividades dirigidas en el aula con el fin de encontrar el tema.
- Supervisión del proceso de trabajo del alumno.
- Atención individualizada para consultas y resolución de dudas.

Temporalización del primer año:

- Principios de octubre: explicación del proyecto a realizar y de los criterios de evaluación asociados al mismo.
- Finales de octubre y mes de noviembre: planteamiento de posibles temas, realización actividades dirigidas a la búsqueda de intereses propios relacionados con la asignatura, lluvia de ideas, investigación por redes, consulta de evaluaciones internas anteriores.
- Principios de diciembre: entrega de un guión con el tema escogido, motivación de la elección, conceptos necesarios para el desarrollo del mismo, posibles aplicaciones o conexiones con otras disciplinas.
- Febrero: entrega de un primer borrador y tiempo de consultas
- Mayo: autoevaluación, exposición al grupo para sugerencias y propuestas de mejora.

Temporalización del segundo año:

- Septiembre: entrega del borrador completo y revisión.
- Noviembre: entrega del proyecto final.
- Enero: entrega del proyecto corregido.

### 3. Vínculos con Teoría del Conocimiento

Los profesores deben explorar los vínculos que hay entre los temas de sus respectivas asignaturas y TdC. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos establecer vínculos con TdC. Explique brevemente por qué elige ese tema y describa cómo planificaría la clase.

Tema	Vínculo con TdC (incluida la descripción de la planificación de clase)
Es pertinente en cualquiera pero dado que existen definiciones axiomáticas de los conjuntos de números, lo trataremos preferentemente en la primera unidad.	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Son las matemáticas un descubrimiento o un invento del ser humano?</li><li>- Comenzamos la clase con esta pregunta y permitimos unos minutos de propuestas razonadas hacia una u otra respuesta.</li><li>- Para el desarrollo del quehacer matemático les sugerimos que lo primero que debemos hacer es definir qué entendemos por descubrimiento y por invento. Lo aclaramos con el vídeo: <a href="#">Las matemáticas, ¿se inventan o se descubren?</a></li><li>- Al hablar sobre las definiciones surge otra pregunta: ¿están las matemáticas bien definidas? Dividimos la clase en grupos de tres y, con los ordenadores, les pedimos que investiguen acerca de la gran crisis matemática que supuso el teorema de incompletitud de Gödel.</li><li>- Para motivar la discusión, ponemos el vídeo: <a href="#">El teorema de Gödel explicado fácilmente</a></li><li>- En cada grupo debaten sobre el enunciado del teorema y el problema que supuso a nivel filosófico.</li><li>- Puesta en común con todas las aportaciones.</li></ul>

#### 4. Enfoques del aprendizaje

Todas las asignaturas del IB deben contribuir al desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje de los alumnos. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos desarrollar específicamente una o varias de las categorías de habilidades (sociales, de pensamiento, comunicación, autogestión e investigación).

Tema	Contribución al desarrollo de las habilidades de los enfoques del aprendizaje de los alumnos (incluida una o varias categorías de habilidades)
Probabilidad	<p>Hay una leyenda que afirma que Albert Einstein dijo que «no entiendes realmente algo a menos que seas capaz de explicárselo a tu abuela», aunque no hay constancia documental de que lo dijera realmente. Esa idea es la que vamos a utilizar para el desarrollo de las habilidades: <i>El problema de Monty Hall explicado a tu abuela</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– En primer lugar les planteamos el problema de Monty Hall y les pedimos que lo intenten resolver.</li><li>– Para muchos, la respuesta contraintuitiva les sorprenderá. Deben comprender muy bien la solución pues el objetivo es ser capaces de explicárselo a alguien de su entorno familiar o cercano y que esta persona lo entienda hasta el punto de ser capaz de explicarlo también.</li><li>– Como producto final de la experiencia deben entregar un vídeo en el que la persona elegida explique el problema, haciendo uso de los materiales que crea oportunos.</li></ul> <p>Habilidades desarrolladas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Sociales: interacción activa con miembros de su entorno.</li><li>– De pensamiento: proceso complejo de razonamiento que abarca todos los niveles de la taxonomía de Bloom.</li><li>– Comunicación: el producto final es el resultado de un proceso comunicativo.</li><li>– Autogestión: debe buscar los medios óptimos que faciliten la comprensión del problema por parte de su interlocutor.</li><li>– Investigación: hay un proceso previo de comprensión del problema y otro posterior de análisis del razonamiento para buscar la mejor forma de transmisión del contenido.</li></ul>
Álgebra	<p><u>Regla del 72</u></p> <p>Se dividirá al alumnado en grupos de tres con el fin de desarrollar habilidades sociales y de autogestión. Procederán a investigar a cerca del uso de esta regla en las finanzas (infundiendo una actitud activa de</p>

	aprendizaje). Comprobarán la pertinencia de su empleo en casos concretos a la vez que establecerán conexiones con conocimientos hasta ese momento aislados. Finalizarán la actividad exponiendo su trabajo al resto de compañeros con el fin de mejorar las habilidades de comunicación.
Geometría	<u>Reloj de sol</u> A partir de una situación real como es la necesidad de medir el tiempo se pasará a darle solución con un modelo matemático como es un reloj de sol. Los alumnos tendrán que desarrollar, para su construcción, un pensamiento creativo. Deberán comparar y contrastar la información, organizarse, gestionar las tareas en grupo...

### 5. Mentalidad internacional

Todas las asignaturas del IB deben contribuir al desarrollo de una mentalidad internacional en los alumnos. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso que permita a los alumnos analizarlo desde distintas perspectivas culturales. Explique brevemente por qué elige ese tema y qué recursos utilizaría para alcanzar este objetivo.

Tema	Contribución al desarrollo de una mentalidad internacional (incluidos los recursos que utilizaría)
Álgebra	<p>Antes de la pandemia por coronavirus, se extendieron una serie de movimientos antivacunas a lo largo de los países civilizados, no generalizada, pero importante. A través del estudio de los grafos explicaremos qué puede llevar a alguien a pensar de esta manera explicando el conocido como <i>espejismo de la mayoría</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Comenzamos planteando el problema de los puentes de Königsberg y permitiendo que busquen una solución.</li> <li>– Exponemos la modelización propuesta por Euler y el consecuente nacimiento de la teoría de grafos.</li> <li>– Explicamos algunas propiedades matemáticas y problemas que resuelven.</li> <li>– Mostramos la importancia de estos elementos en un mundo globalmente conectado. Como ejemplo usaremos las redes sociales.</li> <li>– Explicamos el <i>espejismo de la mayoría</i> y, a modo de debate, analizamos la responsabilidad moral que supone ser una persona conocida para con la sociedad.</li> <li>– Para finalizar, analizaremos la conveniencia de facilitar vacunas y medicamentos a sociedades</li> </ul>

	<p>desfavorecidas no sólo por ser un derecho humano sino también para protegernos mutuamente como grupo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Como producto final elaborarán por grupos un vídeo de divulgación para explicar los conceptos principales estudiados. Serán evaluados con una rúbrica de evaluación de creación de recursos multimedia.</li> </ul>
--	--

## 6. Desarrollo del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB

También se espera que, mediante las asignaturas, los alumnos desarrollen los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB. Para dar un ejemplo de cómo lo haría, elija un tema del esquema del curso y explique de qué manera los contenidos y las habilidades relacionadas fomentarían el desarrollo de los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB que usted decida.

Tema	Contribución al desarrollo de los atributos del perfil de la comunidad de aprendizaje del IB
Geometría	Los alumnos tendrán que analizar (desarrollando el perfil de personas pensadoras) si los resultados obtenidos se corresponden con una situación real (incidiendo en la reflexión) o si por el contrario son soluciones meramente algebraicas que carecen de sentido en el contexto del problema que se aborda (desarrollando una mentalidad abierta).
Estadística	Los alumnos tendrán que recopilar información (se fomenta la indagación), estimar parámetros (para lo que previamente deberán haberse instruido), comprobar hipótesis y predecir resultados (para lo que deberán mostrarse reflexivos, equilibrados y a la vez audaces, reconociendo el efecto que pueden llegar a tener las Matemáticas en el mundo que nos rodea).

	<p>Por ejemplo, para analizar las predicciones estadísticas realizadas con la recta de regresión los alumnos recogerán información meteorológica de años anteriores y calcularán las rectas de regresión del tiempo actual. Comprobarán las predicciones con la realidad y obtendrán conclusiones por lo que desarrollarán habilidades sociales, de pensamiento, de comunicación y de investigación.</p>
Todos	<p>En todos los temas los alumnos deberán realizar demostraciones de un enunciado utilizando métodos como la inducción o la reducción al absurdo. Esto los ayudará a desarrollar un pensamiento crítico y creativo, el razonamiento, la comunicación...</p>
Todos	<p>La notación matemática es un lenguaje único a nivel mundial. Los alumnos del PD podrán comprobar que llegarán a entender documentos matemáticos de todos los temas de su programa de estudios que estén escritos en un idioma distinto al suyo y así mismo hacerse ellos entender en esta materia como buenos comunicadores.</p>

## 7. Recursos

Describa los recursos que usted y sus alumnos tendrán para la asignatura. Indique si son suficientes en cuanto a calidad, cantidad y variedad. Describa brevemente qué planes hay establecidos si es necesario realizar cambio

- Conexión a internet
- Pizarra digital
- Calculadoras Gráficas
- Software matemático: Geogebra, mathematica, SPSS...
- Software para exposiciones y trabajos: Canva, Paddlet, programas de edición de textos, presentación de diapositivas, hojas de cálculo, edición de vídeos...
- Biblioteca
- Laboratorios
- Salidas al exterior para complementar con los recursos del centro (universidades, empresas...)