

PROGRAMACIÓN DOCENTE
Matemáticas 1
1º Bachillerato

Curso escolar: 2023/24

Centro: IES ORÓSPEDA

Localidad: ARCHIVEL

ÍNDICE	Página
1. REFERENTE LEGAL	3
2. ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS EN CADA UNO DE LOS CURSOS QUE CONFORMAN LA ETAPA	3
3. DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE	15
4. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD	24
5. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS	24
6. RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR	25
7. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO	26
8. ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE	33
9. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA	35

1 REFERENTE LEGAL

Tal y como se refleja en el artículo 30 del Decreto 251/2022, de 22 de diciembre, los apartados de la programación docente son, al menos, los siguientes:

- a Organización, distribución y secuenciación de los saberes básicos, criterios de evaluación y las competencias específicas en cada uno de los cursos que conforman la etapa.*
- b Decisiones metodológicas y didácticas. Situaciones de aprendizaje.*
- c Medidas de atención a la diversidad.*
- d Materiales y recursos didácticos.*
- e Relación de actividades complementarias y extraescolares para el curso escolar.*
- f Concreción de los elementos transversales.*
- g Estrategias e instrumentos para la evaluación del aprendizaje del alumnado.*
- h Estrategias e instrumentos para la evaluación del proceso de enseñanza y la práctica docente.*
- i Medidas previstas para el fomento de la lectura y de la mejora de la expresión oral y escrita.*

2 ORGANIZACIÓN, DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN DE LOS SABERES BÁSICOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

Los saberes básicos durante el primer curso de Bachillerato, para la materia de Matemáticas I, se han estructurado en los siguientes bloques:

A. Sentido numérico.

1. Sentido de las operaciones.

- Operaciones con vectores: propiedades y representaciones. Producto escalar de vectores.

- Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

2. Relaciones.

- Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales. Uso de los números complejos utilizando la notación más adecuada. -

Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

1. Medición.

- Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.
- Utilización de las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, fórmulas trigonométricas y teoremas en la resolución de problemas.
- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

2. Cambio.

- Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.
- Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.
- Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos, técnicas de derivación y su uso para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

C. Sentido espacial.

1. Formas geométricas de dos dimensiones.

- Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

2. Localización y sistemas de representación.

- Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales y su uso en la resolución de problemas de incidencia y cálculo de distancias.
- Expresiones algebraicas de objetos geométricos en el plano: obtención y selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales u otras herramientas.
- Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.

- Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.

- Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

1. Patrones.

- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

2. Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

3. Igualdad y desigualdad.

- Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones en diferentes contextos.

- Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss.

4. Relaciones y funciones.

- Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas u otras herramientas.

- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.

- Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

5. Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.

- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

1. Organización y análisis de datos.

- Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

- Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

- Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

- Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

2. Incertidumbre.

- Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

- Cálculo de probabilidades en experimentos simples y compuestos: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y probabilidad compuesta en combinación con diferentes técnicas de recuento.

3. Inferencia.

- Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

- Reflexión sobre los resultados obtenidos: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

- Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

3. Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Primera evaluación

Unidad Didáctica 1: Aritmética (Números Reales) y álgebra (polinomios, ecuaciones, inecuaciones y sistemas)		
N.º de sesiones: 44		Desde el 12 de septiembre al 1 de diciembre de 2023.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	A.1 D.1, D.2, D.3, D.4, D.5 F.1
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo	

	responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. 3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	

<p>visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.</p>	<p>7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.</p>	
<p>8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.</p>	<p>8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.</p>	
<p>9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.</p>	<p>9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.</p>	<p>F.1, F.2, F.3</p>

Segunda evaluación

Unidad Didáctica 2: Geometría (Trigonometría 2, Geometría analítica del plano), Números complejos y Funciones (Propiedades globales.)

N.º de sesiones: 44 Desde el _4 de diciembre al 15 de marzo de 2023_.

Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	A.1, A.2 B.1 C.1, C.2, C.3 D.4, D.5 F.1
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la	

	formulación o investigación de conjeturas o problemas.	
4.Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1.Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	
5.Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1.Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	
	5.2.Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	
6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1.Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
	6.2.Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1.Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	
	7.2.Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la	8.1.Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	

terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.2.Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1.Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	F.1, F.2, F.3
	9.2.Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
	9.3.Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	

Tercera evaluación

Unidad Didáctica 3: Funciones (Límites y derivadas), Estadística y Probabilidad		
N.º de sesiones: 40		Desde el 20 de marzo al 1 de junio de 2024.
Competencia específica	Criterios de evaluación asociados a la competencia	Saberes básicos
	1.1.Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la	B.2 D.4, D.5

1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para obtener posibles soluciones.	modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	E.1, E.2, E.3 F.1
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad.), usando el razonamiento y la argumentación.	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	
	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	
	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	

6.Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1.Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	
	6.2.Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	
7.Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1.Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	
	7.2.Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	
8.Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1.Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	
	8.2.Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	
9.Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1.Afrontar las situaciones de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	F.1,F.2,F.3
	9.2.Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	
	9.3.Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su	

razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.

3 DECISIONES METODOLÓGICAS Y DIDÁCTICAS. SITUACIONES DE APRENDIZAJE

3.1 Consideraciones metodológicas generales

Las matemáticas forman parte de todos los aspectos de la vida cotidiana: la ingeniería, la sanidad y la medicina, la informática, las finanzas, la arquitectura, la agricultura o las artes. Desde los sistemas de recuento, medición y cálculo hasta la aritmética, la geometría y el sentido espacial, las matemáticas han estado presentes en la vida cotidiana de los pueblos a lo largo de la historia. Esta presencia se mantiene en la actualidad y se amplía a nuevos temas como la creciente necesidad de analizar datos, los juegos de ordenador, los sistemas de navegación, entre otros. Las destrezas matemáticas son necesarias cuando se compra en línea, se rellenan formularios de impuestos o facturas, se crea arte o en la práctica deportiva. En la sociedad de la tecnología en constante evolución, la inteligencia artificial y el acceso a vastas fuentes de información, saber cómo navegar, interpretar, analizar, razonar, evaluar y resolver problemas son destrezas fundamentales. Esta fuerte vinculación de las matemáticas con la realidad debe estar reflejada en la educación matemática que recibe el alumnado, mostrando que es posible servirse de los conceptos y procedimientos propios de las matemáticas para resolver los problemas de su vida diaria sin dejar de lado los problemas propios del contexto matemático ni la función instrumental que tienen las matemáticas en otras materias. Por otro lado, no se debe olvidar el valor cultural de las matemáticas ni su evolución a lo largo de la historia de la humanidad. El planteamiento de un número suficiente de contextos históricos a lo largo de la etapa ayudará al alumnado a percibir la evolución de las matemáticas en paralelo a los avances tecnológicos, científicos, económicos, etc. que la humanidad ha ido experimentando a lo largo de la historia. Se recomiendan orientaciones metodológicas fundamentadas en la cooperación, inclusión y participación, teniendo en consideración que la metodología empleada ha de fomentar la creatividad, y que el proceso de enseñanza aprendizaje ha de ser activo, significativo y estimulante.

Por tanto, teniendo en cuenta todo lo expuesto anteriormente, se llevarán a cabo las siguientes orientaciones metodológicas:

1. Para desarrollar la programación, y en especial la secuenciación de los contenidos, hemos tenido en cuenta la Memoria final del pasado curso, los informes de los criterios de evaluación no trabajados el curso pasado y la evaluación inicial de los alumnos. Teniendo

en cuenta esta información que nos da las conocimientos previos de los alumnos y alumnas, podremos partir del nivel inicial de desarrollo competencial del alumnado. De esta forma se planteará un aprendizaje significativo, partiendo de experiencias y conocimientos previos.

2. Se potenciará el desarrollo de actividades lúdicas y participativas que generen motivación en el alumnado, que estén relacionadas con su vida real y por tanto que sean de su interés. En ellas será patente el papel del alumnado como protagonista de su propio proceso de aprendizaje. Actividades organizadas desde metodologías como el aprendizaje cooperativo, la clase invertida, el aprendizaje basado en proyectos o la gamificación, entre otras, son algunos ejemplos que se podrían aplicar.

3. Se procurará el planteamiento tanto actividades de forma individual que favorezcan la reflexión personal como de actividades en grupo que favorezcan el trabajo cooperativo partiendo siempre del desarrollo de ejemplos concretos que permitan llegar a conclusiones más generales potenciando, de esta forma, el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos por parte del alumnado y no una mera transmisión de los mismos por parte del docente.

3. Se procurará el planteamiento tanto actividades de forma individual que favorezcan la reflexión personal como de actividades en grupo que favorezcan el trabajo cooperativo partiendo siempre del desarrollo de ejemplos concretos que permitan llegar a conclusiones más generales potenciando, de esta forma, el aprendizaje inductivo y la construcción de conocimientos por parte del alumnado y no una mera transmisión de los mismos por parte del docente.

4. El alumnado debe ser constructor de sus propios aprendizajes. La intervención del docente debe estar orientada a crear y promover las condiciones de aprendizaje más adecuadas para que el alumnado vaya construyendo sus propios aprendizajes. La orientación y gestión de actividades, tareas y proyectos, junto con la organización de espacios pasan a ser algunas de las funciones a realizar por el docente en el aula.

5. Se fomentará la participación de los alumnos en el aula, promoviendo un clima de convivencia positiva prestando atención a los principios de respeto e igualdad, tratando de erradicar todo tipo de prejuicios y respetando los errores cometidos, haciendo comprender al alumnado que son un paso previo hacia la construcción de conocimientos.

6. Se procurará una atención personalizada al alumnado para potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Para ello se intentará coordinar los distintos ritmos de trabajo y adquisición de conocimientos.

7. Se estimulará en el alumnado la búsqueda de información, la planificación, la toma de decisiones, la interpretación y la elaboración de deducciones y conclusiones utilizando el lenguaje matemático más adecuado.

8. Es necesario acostumbrar al alumnado a usar el lenguaje matemático con precisión y rigor, tanto oral como escrito, para explicar el proceso seguido en la resolución de un problema o proyecto sin necesidad de hacerlo de nuevo, anticipando en algunos casos los resultados, analizando el proceso seguido y proponiendo otras posibles soluciones.

9. Se planificarán actividades de refuerzo para aquel alumnado con más dificultades. Estas actividades requieren una reflexión previa sobre las causas por las que el rendimiento es insuficiente para, en consecuencia, plantear nuevas estrategias metodológicas y de motivación. Así mismo, es conveniente plantear actividades de ampliación para aquel alumnado que ha realizado de manera satisfactoria las actividades propuestas.

10. El uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el aula adquiere un papel principal tanto en la presentación y planteamiento de nuevas tareas, actividades o proyectos, como a la hora de favorecer el trabajo individual y el trabajo en equipo. El enfoque del uso de las plataformas digitales, internet o las redes sociales aplicadas al trabajo colaborativo, se irá introduciendo a lo largo de la etapa proporcionando al profesorado una herramienta de comunicación con el grupo y una personalización de la enseñanza, atendiendo así a la diversidad en el aula.

11. Los nuevos espacios virtuales, Moodle, Classroom, redes educativas o redes sociales propician una apertura de las aulas aportando al proceso de enseñanza-aprendizaje multitud de vías alternativas al trabajo dentro del aula física. Estos espacios también servirán de soporte para presentar, comunicar y compartir resultados. No hay que olvidar que contribuirán al desarrollo de la competencia digital que les acompañará a lo largo de toda su vida tanto académica como profesional y social.

12. Es necesario que el alumnado, sobre todo en los primeros cursos, adquiera destrezas de cálculo básicas que necesitará en cursos posteriores, fomentando el desarrollo de la capacidad de estimación y cálculo mental con el fin de detectar posibles errores en la resolución de problemas. Es por ello que se debe hacer un uso adecuado y responsable de la calculadora u otras herramientas tecnológicas con el fin de evitar que el alumnado adquiera el hábito de su uso y no potencie su cálculo mental.

13. Es aconsejable evaluar de forma continua y regularmente el trabajo realizado para involucrar al alumnado en la comprensión de los conocimientos adquiridos. Utilizar instrumentos y procedimientos de evaluación variados que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros y en las que se incluyan, por ejemplo, procedimientos de autoevaluación o coevaluación. No es sólo necesario averiguar cuánto sabe, sino también cómo aprende para dotar de funcionalidad al aprendizaje y atender a las diversidades de aprendizaje.

14. El agrupamiento también debe ser cuidado en la planificación metodológica que se lleve a cabo, reflexionando sobre la distribución más adecuada para cada actividad: individual,

por parejas, por equipos heterogéneos u homogéneos según distintos criterios. Es importante que el profesor o profesora tenga una intención educativa clara en la planificación y desarrollo de las distintas actividades.

15. La comunicación con las familias se realizará utilizando la aplicación Edvoice, y en caso de que la familia no disponga de dicha aplicación se realizará enviando mensaje por Infoalu. Como último recurso, se hará de forma telefónica. Las familias se podrán poner en contacto con cualquier profesor a través de Infoalu y por correo electrónico.

3.2 Matemáticas inclusivas

La inclusión es uno de los principios de la actual ley educativa. Todo el alumnado, independientemente de sus características y circunstancias personales, debe tener oportunidades para estudiar matemáticas y apoyo para aprenderlas. Para promover unas matemáticas inclusivas, el Diseño Universal para el Aprendizaje realiza aportes significativos, puesto que favorece la educación para todo el alumnado en tanto que plantea la posibilidad de trabajar estrategias amplias, flexibles y contextualizadas que permitan no solo el acceso, sino también el aprendizaje y la permanencia, en una clara respuesta a los principios de accesibilidad y adaptabilidad de la calidad de la educación de UNESCO. Por tanto, las propuestas en la materia de Matemáticas deben ser diversas, con diferentes posibilidades de progreso y éxito, significativas para todo el alumnado, suficientemente abiertas como para admitir diferentes estrategias o soluciones y fomentar la conexión entre diferentes representaciones del mismo objeto matemático. Estas propuestas deben ir acompañadas de una correcta gestión, lo que implica presencia, participación (que todo el alumnado sin excepción participe, lo cual no significa que lo haga de la misma manera, sino respetando sus aptitudes en el amplio abanico que se le ofrezca) y progreso. Asimismo, la metodología empleada debe favorecer la autonomía, la metacognición, la autorregulación y la evaluación. Por otro lado, la combinación de entornos de aprendizaje a distancia y en el centro escolar, junto con el uso de distintas herramientas, digitales (también en línea) y no digitales, puede facilitar el acceso al aprendizaje en determinadas situaciones.

3.3. Resolución de problemas: Situaciones de aprendizaje

La resolución de problemas constituye una parte fundamental del aprendizaje de las matemáticas como objetivo en sí mismo y como eje metodológico para la construcción del conocimiento matemático. Los buenos problemas alimentan la perseverancia, refuerzan la necesidad de comprender y utilizan varias estrategias, propiedades y relaciones matemáticas. La enseñanza de las matemáticas centrada en la resolución de problemas requiere de problemas interesantes y bien seleccionados para involucrar al alumnado. De esta manera, surgen nuevas ideas, técnicas y relaciones matemáticas que llegan a ser el centro de la discusión.

El profesorado en esta etapa tiene que plantear situaciones de aprendizaje con tareas que incluyan información extraña o insuficiente, desafiar con problemas que tengan más de una respuesta y animar a comunicar y colaborar.

El alumnado debe enfrentarse a problemas cada vez más complejos relacionados con la probabilidad, la estadística, la geometría o los números. La ayuda de ordenadores y calculadoras puede facilitar cálculos complicados en la resolución de problemas.

El razonamiento y la prueba son partes intrínsecas del quehacer matemático. Desarrollar ideas, explorar fenómenos, justificar resultados y usar conjeturas matemáticas son características del razonamiento matemático. Al mismo tiempo, el pensamiento computacional engloba destrezas como descomposición de patrones, diseño y uso de abstracciones y definición de algoritmos como parte de la solución de un problema.

El profesorado debería crear o seleccionar situaciones de aprendizaje que requieran razonamiento para investigar relaciones matemáticas como la generación y organización de datos para formular, confirmar o refutar una conjetura. En esta etapa el alumnado debe tener frecuentes y diversas experiencias con el razonamiento al examinar patrones y estructuras para detectar regularidades, formular generalizaciones y conjeturas acerca de las regularidades observadas, evaluarlas y construir argumentos matemáticos.

Las ideas matemáticas se interconectan y se construyen unas sobre otras para producir un todo integrado de conocimientos. Por tanto, es necesario estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas. Tales conexiones pueden darse también con otras

materias, así como con la vida diaria del alumnado. El alumnado también puede aprender matemáticas a través de las conexiones con el mundo real.

El profesorado debería seleccionar situaciones de aprendizaje que conecten ideas matemáticas dentro de los saberes y a través del currículo, y ayudar al alumnado a desarrollar ideas matemáticas nuevas sobre las que ya posee. El alumnado debe establecer nuevas conexiones y enriquecer su comprensión de las matemáticas escuchando lo que piensan sus compañeros y compañeras. Establecer conexiones es comprender.

La comunicación es un aspecto fundamental en ambientes de resolución de problemas y razonamiento: ayuda a organizar y consolidar el pensamiento matemático, proporciona coherencia y claridad en el discurso matemático, sirve para analizar y evaluar el propio pensamiento matemático y fomenta el uso del lenguaje de las matemáticas para expresar ideas matemáticas con precisión. La representación también es primordial en el estudio de las matemáticas, desarrolla y profundiza la comprensión de conceptos y relaciones matemáticas.

El profesorado en esta etapa debería proponer situaciones de aprendizaje en las que el alumnado tenga que comunicar su pensamiento matemático con coherencia y claridad, analizar y evaluar las estrategias de los demás y utilizar el vocabulario matemático con precisión.

Las situaciones de aprendizaje previstas para Matemáticas 1 en este curso escolarson:

SITUACIÓN DE APRENDIZAJE (SA)	UNIDAD/ES DIDÁCTICA/S ¹	OBSERVACIONES
Curiosidades del cálculo infinitesimal. La catenaria en arquitectura y las derivadas en la medicina forense.	1	Buscando la motivación y despertar la curiosidad de los alumnos trabajaremos con un personaje que va viajando en el tiempo por diferentes épocas donde se produjeron descubrimientos matemáticos que luego tuvieron gran repercusión y muchos de ellos tienen aplicación en la actualidad. El hilo conductor será la historia de las matemáticas y sus protagonistas.

En esta primera unidad didáctica viajaremos por los siguientes conceptos y personajes:

- El infinito
- L'Hopital
- La creación de los logaritmos y cómo ayudaron a multiplicar y después su utilidad en diferentes campos como la astronomía, biología, etc.
- El número e
- John Napier (Neper)
- Historia del cálculo infinitesimal
- Newton y Leibniz. La lucha por la autoría.
- La catenaria y su relación con la arquitectura.
- Ecuaciones diferenciales en la medicina forense.

El recurso es, por tanto, un compendio de saberes interconectados entre sí y que cubren la parte del currículo de análisis matemático. Aunque el mayor valor del recurso está en poner de contraste la importancia de las Matemáticas en la actualidad, no sólo por su valor como ciencia en sí misma, sino por su definitiva y beneficiosa influencia en aquellos individuos que al cultivarla han aumentado su capacidad de resolución de problemas de distinta índole, tal y como hemos comentado en el párrafo inicial de esta justificación.

<p>El sorprendente Gauss , hojas de cálculo y los robots</p>	<p>2</p>	<p>Utilizaremos a Gauss y sus aportaciones a ciertos contenidos de matemáticas como la sucesiones, matrices y sistemas de ecuaciones para comprender cómo funcionan por dentro las hojas de cálculo y cómo un ordenador puede resolver grandes sistemas de ecuaciones que se utilizan en entornos reales. Por último veremos cómo a partir de matrices y un sistema de referencia se pueden contruir articulaciones de robots para determinar puntos y acciones concretas teniendo en cuenta la geometría de los mismos.</p> <p>El recurso es, por tanto, un compendio de saberes interconectados entre sí y que cubren la parte del currículo al análisis matemático. Aunque el mayor valor del recurso está en poner de contraste la importancia de las Matemáticas en la actualidad, no sólo por su valor como ciencia en sí misma, sino por su definitiva y beneficiosa influencia en aquellos individuos que al cultivarla han aumentado su capacidad de resolución de problemas de distinta índole, tal y como hemos comentado en el párrafo inicial de esta justificación.</p>
--------------------------------------------------------------	----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tomar decisiones con la máxima seguridad	3	<p>Jugando con la probabilidad se plantearán diferentes juegos y concursos reales de la TV para buscar la mejor decisión en la que tengamos una mayor probabilidad de ganar.</p> <p>Por otro lado utilizaremos datos estadísticos reales obtenidos de páginas oficiales para ver cómo la distribución normal nos ayuda a sacar conclusiones.</p> <p>El recurso es, por tanto, un compendio de saberes interconectados entre sí y que cubren la parte del currículo al análisis matemático. Aunque el mayor valor del recurso está en poner de contraste la importancia de las Matemáticas en la actualidad, no sólo por su valor como ciencia en sí misma, sino por su definitiva y beneficiosa influencia en aquellos individuos que al cultivarla han aumentado su capacidad de resolución de problemas de distinta índole, tal y como hemos comentado en el párrafo inicial de esta justificación.</p>
------------------------------------------	---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4 MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

Las necesidades educativas especiales en Bachillerato no suelen estar asociadas a carencias de conocimientos previos, ya que al final del curso anterior, el Departamento de Orientación y tutor se han encargado de aportar a cada alumno un consejo orientador personalizado, de modo que, el que haya tenido dificultades en Matemáticas escoja estudios más acordes con sus capacidades. No obstante, nos podemos encontrar alumnos interesados en la modalidad de la salud o Ciclos Formativos de grado superior que quieren cursar Matemáticas I y II.

En estos casos, tendremos en cuenta la distribución de alumnado en el aula para poderlos sentar con compañeros que los puedan ayudar y se propondrán actividades con diferentes niveles de dificultad.

Durante este curso en esta materia no hay alumnos con necesidades educativas especiales asociadas a situaciones de discapacidad física.

Para alumnos con necesidades educativas derivadas de una elevada capacitación o un alto interés por las matemáticas, se incluirán, en el desarrollo de las unidades didácticas, ejercicios y problemas de ampliación que requieran un nivel de razonamiento superior e incluso consultar otras fuentes bibliográficas.

A los alumnos interesados, se les recomendarán visitas a páginas Web para realizar cuestionarios de autoevaluación o leer noticias o curiosidades relacionadas con la materia que se esté abordando en ese momento.

También podrán actuar como colaboradores en la ayuda y apoyo a los compañeros con mayores dificultades.

Otra idea a poner en práctica es el planteamiento de curiosidades y pequeñas investigaciones sobre cuestiones de interés y actualidad a lo largo del curso. Procuraremos la mayor naturalidad en el trato y la máxima discreción en nuestras intervenciones.

5 MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

Los materiales disponibles en el departamento de Matemáticas y que pueden ser utilizado en la materia son los siguientes:

- Equipo de geometría del espacio.
- Juegos de probabilidad.

En cada una de las dos aulas de Matemáticas tenemos un ordenador para el profesor, un proyector y una pizarra digital. Y el Centro dispone de 6 portátiles Chromebook que se utilizarán en casos puntales.

En Bachillerato se decidió no llevar libro de texto pero se tendrá como referencia el de la editorial Santillana.

Los alumnos deben disponer y traer todo aquel material que el profesor estime que necesita para el desarrollo de determinados contenidos, como por ejemplo: calculadoras, instrumentos de dibujo, papel milimetrado, etc.

4.a Aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación al trabajo en el aula.

Las TIC ofrecen al alumnado la posibilidad de actuar con destreza y seguridad en la sociedad de la información y la comunicación, aprender a lo largo de toda su vida y comunicarse sin las limitaciones de las distancias geográficas ni de los horarios rígidos de los centros educativos. Además, puede utilizarlas como herramientas para organizar la información, procesarla y orientarla hacia el aprendizaje, el trabajo y el ocio. En Bachillerato es muy interesante el uso de algunos programas informáticos. Es habitual que el libro de texto venga acompañado de algunos recursos informáticos complementarios, cuya calidad debe ser tomada en cuenta a la hora de elegirlo; sin duda, los más útiles son las presentaciones, que permiten una reconstrucción dinámica y/o gráfica de los procesos y razonamientos. Además se podrán utilizar muchos recursos que podemos encontrar en Internet, como por ejemplo las Unidades Didácticas de Matex, donde aparece la teoría y muchos problemas resueltos, de los distintos cursos de bachillerato.

Otro software que utilizaremos será:

- Classroom como plataforma donde estarán todos los contenidos de la materia organizados por temas.
- Edvoice para comunicarse con los alumnos, mandar tareas y preguntar dudas.
- Photomath para comprobar ejercicios de derivadas, integrales, matrices, sistemas, etc.
- La web matrixcalc para todo tipo de operaciones de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones.
- wxMaxima y Wiris para cálculos de todo tipo.
- Vídeos de YouTube organizados por temas y nivel en Classroom.

6 RELACIÓN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES PARA EL CURSO ESCOLAR

Las actividades complementarias previstas para el área/materia/ámbito en este curso escolar son:

ACTIVIDAD COMPLEMENTARIA/EXTRAESCOLAR	FECHA	OBSERVACIONES
Complementaria: Charla en biblioteca	5/4/2024	“GPR y Reloj atómico”

7 ESTRATEGIAS E INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DEL ALUMNADO

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa serán los criterios de evaluación de las diferentes materias asociados a las competencias específicas. Dichos criterios de evaluación, actúan como puente entre las competencias específicas y los descriptores operativos del grado de desarrollo de las competencias clave relacionados en el Perfil de salida. Por tanto, la evaluación debe garantizar que al finalizar la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato el alumnado haya alcanzado el grado de desarrollo de las competencias claves relacionado con el Perfil de salida que le garantice la incorporación con éxito a estudios posteriores o su inserción laboral. La evaluación comprende el conjunto de actuaciones que permiten valorar el grado de adquisición de las competencias específicas por parte del alumnado, que se concretará en cada curso a partir de los criterios de evaluación. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado. La evaluación por competencias, dada su naturaleza, no se puede limitar a la realización de una tarea puntual y final, sino que debe ser un proceso elaborado que proporcione respuestas a las preguntas que todo sistema de evaluación debería responder: ¿para qué se evalúa?, ¿qué se quiere evaluar?, ¿quién debe evaluar?, ¿cuándo se debe evaluar? y ¿cómo se puede hacer?

¿Para qué se evalúa?

La evaluación forma parte del proceso de enseñanza y aprendizaje y es un elemento imprescindible tanto para identificar las dificultades y progresos del aprendizaje del alumnado como para regular y ajustar el proceso a sus necesidades reales. La evaluación debe ser formativa, continua y global, ajustada a las necesidades del alumnado. Por otro lado, el profesorado también debe usar la evaluación para analizar y detectar la adecuación de los procesos de enseñanza a las particularidades del alumnado.

¿Qué se evalúa? El objeto de la evaluación debe ser valorar el grado de adquisición de las competencias específicas. Enfrentarse a nuevos retos matemáticos, en contextos diversos, relacionando y aplicando conocimientos, hace al alumnado más competente. Los criterios que acompañan a las competencias específicas pueden ser contextualizados de forma más detallada con el fin de facilitar su evaluación dentro de las situaciones de aprendizaje propuestas.

¿Cuándo se evalúa? La evaluación debe estar integrada en todo el proceso de enseñanza y aprendizaje. En cada una de las fases del proceso, como medio para obtener información de su desarrollo, debe tener un papel fundamental y no limitarse a un momento terminal, en el que ya no hay margen posible de mejora. Las actuaciones que dan información sobre lo que está ocurriendo en el aula deben estar presentes desde el primer momento, como una detección de aprendizajes, hasta el momento final, como síntesis de lo aprendido.

¿Quién evalúa? En un proceso evaluativo orientado a la valoración de la adquisición de competencias es necesario e imprescindible contar con los demás participantes del proceso, no solo como informantes sino como sujetos interesados en la información sobre sus propios progresos y dificultades. El error ocupa un papel fundamental en la adquisición del conocimiento. Cuando el alumnado se enfrenta a la resolución de tareas complejas, intra y extra matemáticas, el análisis de los errores cometidos es una pieza fundamental para promover su progreso. En este sentido cobran especial significado las actividades de autoevaluación y coevaluación, que permiten, junto con la información aportada por el profesor o profesora, que el alumnado regule su propio proceso.

¿Cómo evaluar? Se deben emplear instrumentos diversos y diferentes a las clásicas pruebas escritas para poder obtener información significativa que permita al profesor o profesora contrastar el grado de consecución de las competencias y, al alumnado, seguir su proceso de aprendizaje. La integración de las

herramientas digitales en el proceso de enseñanza-aprendizaje constituye una oportunidad para enriquecer el proceso de evaluación por cuanto se abren nuevas posibilidades para la interacción tanto con sus iguales como con el profesorado. Otro elemento importante en este proceso es la aplicación de rúbricas asociadas a las diferentes tareas que recojan los niveles de adquisición de las competencias específicas objeto de evaluación. La evaluación será un proceso que se extenderá a dos ámbitos fundamentales:

- Evaluación del aprendizaje del alumno.
- Evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente.

7.1. Evaluación del aprendizaje del alumno

A la hora de evaluar el aprendizaje del alumnado debemos utilizar las estrategias didácticas y pedagógicas adecuadas, informando al alumnado de su progreso y cómo mejorar, así como a las familias y tutores legales. Los procesos de evaluación deben ser coherentes y estar alineados con la búsqueda de un aula inclusiva en la que el conocimiento se construye entre todos a través de la negociación de significados en un ambiente de resolución de problemas. Es decir, la evaluación no debe plantearse como algo ajeno a los procesos de enseñanza y aprendizaje, sino como un elemento integrado. Por tanto, la evaluación del aprendizaje del alumno se concibe y practica de la siguiente manera:

- ⑩ Integradora, para lo cual contempla la existencia de diferentes grupos y situaciones y la flexibilidad en la aplicación de los criterios de evaluación que se seleccionan.
- ⑩ Cualitativa, en la medida en que se aprecian todos los aspectos que inciden en cada situación particular y se evalúan de forma equilibrada los diversos niveles de desarrollo del alumno, no sólo los de carácter cognitivo.
- ⑩ Orientadora, dado que aporta al alumno o alumna la información precisa para mejorar su aprendizaje y adquirir estrategias apropiadas.
- ⑩ Continua, pues atiende al aprendizaje como proceso, contrastando los diversos momentos o fases.
- ⑩ Formativa, pues está al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje y se integra en el quehacer diario del aula y del centro educativo. Debe capacitar al alumnado para aprender mejor, contribuyendo al dominio de las competencias clave y favoreciendo la construcción sólida de nuevos aprendizajes.

7.1.1. Modalidades de evaluación:

Evaluación inicial. Proporciona datos acerca del punto de partida de cada alumno, proporcionando una primera fuente de información sobre los conocimientos previos y características personales, que permiten una atención a las diferencias y una metodología adecuada.

Al comienzo de cada curso académico, se realizará una evaluación previa del nivel de competencia cognitiva general de los alumnos, en donde se analizarían los conocimientos previos de Matemáticas. A tal efecto, los profesores del Departamento de Matemáticas, realizarán la evaluación inicial de los alumnos mediante una prueba escrita o simplemente con la observación directa en clase. Los resultados obtenidos en dicha evaluación inicial tendrán como finalidad:

1. Detectar lagunas o carencias formativas que aconsejen medidas urgentes de apoyo, refuerzo pedagógico o adaptación curricular.
2. Adaptar la Programación de Aula a las peculiaridades y necesidades del grupo/clase.

Evaluación continua formativa. Concede importancia a la evolución a lo largo del proceso, confiriendo una visión de las dificultades y progresos de cada caso.

Los procedimientos e instrumentos para la evaluación continua tendrán como referente las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos. Se organizarán en los apartados siguientes:

1. Evaluación articulada a través de la secuencia de Unidades Formativas y situaciones de aprendizaje En el último nivel de concreción, la evaluación se concreta en las unidades formativas y las situaciones de aprendizaje aplicadas en el aula. En su diseño cada una de ellas incorpora su propio sistema de evaluación, que deberá atender a los tres ámbitos anteriormente señalados, articulando procedimientos e instrumentos específicos de evaluación, tanto del aprendizaje, como de la intervención docente y del funcionamiento de la propia unidad. Asimismo, en cada unidad didáctica o cada situación de aprendizaje habrá una evaluación inicial para obtener información sobre los conocimientos previos, una evaluación formativa o reafirmadora para mejorar -sobre la marcha- el desarrollo de la unidad y el aprendizaje que se persigue, modificando la estrategia si fuese preciso; y por último una evaluación sumativa -al cierre de la unidad- que nos permitirá concluir con información acerca de los logros de los alumnos y acerca de cómo ha funcionado la propuesta didáctica programada.

2. Observación directa del alumno. Los cambios cualitativos y cuantitativos que se han producido en un alumno, tras haber desarrollado una unidad formativa o una situación de aprendizaje en el aula, quedan reflejados en una escala de valoración cuyo referente serán las competencias específicas, los criterios de evaluación y los saberes básicos establecidos para la correspondiente unidad. Dicha escala permitiría comparar el estado inicial y el final del alumno en relación a los contenidos de esa unidad. Esa información, aun siendo muy valiosa para el profesor, tiene sus limitaciones por ser necesariamente parcial. Tengamos en cuenta que de esa forma lo que vamos conociendo es la competencia del alumno en relación a los contenidos que se van trabajando unidad por unidad. Sin embargo, hay saberes básicos como los del bloque F "Sentido Socioafectivo", que no son específicos de una u otra unidad didáctica, sino que se trabajan a lo largo de todo el curso, es decir, tienen un carácter más transversal. Además, somos conscientes de que hay que reunirse con el equipo docente al final de cada período de evaluación y emitir una valoración global del alumno, sumativa a lo largo de dicho período.

Evaluación final sumativa. Establece los resultados al término del proceso total de aprendizaje en cada período formativo y la consecución de los objetivos.

De acuerdo con toda la información obtenida anteriormente, al final de curso habrá que sintetizar unas conclusiones para emitir el juicio evaluativo referido al área. Dicho juicio no debe ser el resultado de la comparación con los demás alumnos de su grupo, sino de la apreciación sobre el grado de logro o progreso en relación a los criterios de evaluación evaluables del curso.

7.1.2. Instrumentos de evaluación

Los **instrumentos** empleados en la evaluación del aprendizaje del alumnado que sigue una evaluación continua, asistiendo a clase de forma regular serán los siguientes:

-Observación directa: Evaluando la atención, el esfuerzo, el interés y la consecución de objetivos. Dentro del instrumento de observación directa se podrán utilizar rúbricas ofreciendo variedad de fuentes de información I. Con dicho instrumento se evaluarán todos los criterios del curso, incluyendo los criterios 9.1, 9.2, 9.3 .

-Pruebas escritas: Evaluando los criterios correspondientes a las competencias 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8, con los pesos que aparecen en las tablas del apartado 2 de esta programación. Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación.

-Fichas de actividades y trabajos: Se propondrá a los alumnos diferentes tipos de fichas de actividades y trabajos de investigación tanto individuales como en grupo. Con dichas fichas y trabajos se pretenden evaluar todos las competencias del curso. Para evaluar dichos trabajos se tendrá en cuenta los siguientes aspectos:

- ⑩ Que estén bien desarrolladas
- ⑩ Que haya aportación personal y que no se hayan copiado de otros compañeros ni de internet.

- ⑩ Estructuración y orden: que los trabajos estén organizados por temas, bien separados unos de otros, las soluciones recuadradas, bien administrado el espacio, figuras oportunas, llamadas y aclaraciones, que lleve índice,....

7.1.3. Criterios de calificación. Rúbrica.

Los referentes que indican los niveles de desempeño del alumnado son los criterios de evaluación, vinculados a competencias específicas. Por tanto, para calificar el aprendizaje del alumnado en cada una de las evaluaciones y al final del curso nos basaremos en los criterios de evaluación establecidos en la normativa vigente. Para calificar cada uno de los criterios de evaluación se utilizarán los instrumentos de evaluación arriba indicados teniendo en cuenta la siguiente ponderación:

Prueba escrita	90%
Observación directa	5%
Fichas de actividades y trabajos	5%

Es decir, el 90% de la calificación de un criterio la obtendremos con las pruebas escritas, el 5% con la observación directa y el otro 5% con actividades y trabajos.

Todos los criterios de evaluación tendrán el mismo peso en la evaluación. Además, para valorar de forma objetiva el grado de consecución o nivel de logro de cada uno de los criterios de evaluación hemos definido una escala o rango de 0 a 10. Para calcular la nota de cada evaluación obtendremos la media aritmética de los criterios de evaluación que se hayan trabajado en dicha evaluación. La calificación final de cada criterio será la media aritmética de las notas del criterio en las distintas evaluaciones en las que se haya trabajado. La calificación final del curso será la media aritmética de las calificaciones finales de todos los criterios.

Al finalizar el curso de 1º de Bachillerato, y teniendo en cuenta la valoración obtenida por el alumno, de acuerdo a los criterios de calificación reflejados en la presente programación didáctica; establecemos los niveles de adquisición de las competencias específicas de la siguiente manera:

EVALUACIÓN	CALIFICACIÓN	NIVEL
INSUFICIENTE	0 - 2,49	NO INICIADO
	2,5 - 4,99	EN PROCESO
SUFICIENTE	5 - 5,99	BÁSICO
BIEN	6 - 6,99	
NOTABLE	7 - 8,99	AVANZADO
SOBRESALIENTE	9 - 10	EXCELENTE

Para calificar las competencias específicas, y por tanto los criterios de evaluación, tendremos en cuenta las siguientes rúbricas:

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	NIVEL	RÚBRICA
1.1 1.2	NO INICIADO	El alumno/a no resuelve ningún problema, tiene dificultades en aplicar los procedimientos adecuados aún con la ayuda de las herramientas tecnológicas.
	EN PROCESO	El alumno/a resuelve algunos problemas, generalmente, los que presentan menor dificultad. Le cuesta trabajo realizar razonamientos o aplicar procedimientos para realizar planteamientos avanzados.

	BÁSICO	El alumno/a resuelve bastantes problemas. Realiza razonamientos y aplica procedimientos de manera satisfactoria.
	AVANZADO	El alumno/a resuelve casi todos los problemas. Aplica los procedimientos adecuados para su resolución.
	EXCELENTE	El alumno/a resuelve todos los problemas. Realiza razonamientos y aplica procedimientos avanzados para su resolución.
2.1 2.2	NO INICIADO	El alumno/a no comprueba ni tiene en cuenta la validez de las soluciones de un problema.
	EN PROCESO	El alumno/a verifica las soluciones de algunos problemas.
	BÁSICO	El alumno/a comprueba el procedimiento y la validez de las soluciones de bastantes problemas.
	AVANZADO	El alumno/a resuelve casi todos los problemas y verifica sus soluciones.
	EXCELENTE	El alumno/a resuelve todos los problemas. Revisa la corrección y tiene en cuenta la validez de la solución.
3.1 3.2	NO INICIADO	El alumno/a no resuelve problemas que puedan ser planteados algebraicamente: proporcionalidad, ecuaciones, geometría, funciones y estadística.
	EN PROCESO	El alumno/a resuelve algunos problemas que puedan ser planteados algebraicamente: proporcionalidad, ecuaciones, geometría, funciones y estadística.
	BÁSICO	El alumno/a resuelve bastantes problemas que puedan ser planteados algebraicamente: proporcionalidad, ecuaciones, geometría, funciones y estadística.
	AVANZADO	El alumno/a resuelve la mayoría de los problemas que puedan ser planteados algebraicamente: proporcionalidad, ecuaciones, geometría, funciones y estadística.
	EXCELENTE	El alumno/a resuelve prácticamente todos los problemas que puedan ser planteados algebraicamente: proporcionalidad, ecuaciones, geometría, funciones y estadística.
4.1	NO INICIADO	El alumno/a no resuelve ningún problema utilizando programas informáticos: wiris y geogebra. No aprende la lógica de los programas lo que impide realizar comprobaciones, conjeturas y modelizar situaciones aplicando el pensamiento computacional.

	EN PROCESO	El alumno/a resuelve varios problemas utilizando programas informáticos: wiris y geogebra. Le cuesta entender la lógica de los programas lo que impide realizar comprobaciones, conjeturas y modelizar situaciones aplicando el pensamiento computacional.
	BÁSICO	El alumno/a resuelve bastantes problemas utilizando programas informáticos: wiris y geogebra. Aprende la lógica de los programas, que le permiten, realizar comprobaciones, conjeturas y modelizar situaciones aplicando el pensamiento computacional.
	AVANZADO	El alumno/a resuelve la mayoría de los problemas utilizando programas informáticos: wiris y geogebra. Comprende la lógica de los programas y realiza comprobaciones, conjeturas y modeliza situaciones aplicando el pensamiento computacional.
	EXCELENTE	El alumno/a resuelve todos los problemas utilizando programas informáticos: wiris y geogebra. Comprende la lógica de los programas y le permite realizar comprobaciones, conjeturas y modelizar situaciones aplicando el pensamiento computacional.
5.1 5.2	NO INICIADO	El alumno/a no establece relaciones entre los saberes de distintas unidades didácticas y le impide realizar razonamientos más complejos.
	EN PROCESO	El alumno/a tiene dificultades para poder relacionar los saberes de distintas unidades y le impide resolver con éxito las distintas situaciones de aprendizaje.
	BÁSICO	El alumno/a establece algunas relaciones entre saberes de distintas unidades, le permite resolver con éxito algunas situaciones de aprendizaje.
	AVANZADO	El alumno/a es capaz de relacionar con soltura distintos saberes de diferentes unidades didácticas, pudiendo comprender y resolver la mayoría de las situaciones de aprendizaje.
	EXCELENTE	El alumno/a relaciona, prácticamente, todos los saberes de las distintas unidades trabajadas, superando con éxito las distintas situaciones de aprendizaje planteadas.
6.1	NO INICIADO	El alumno/a no resuelve problemas contextualizados, no comprende el uso
6.2	NO INICIADO	de las matemáticas para dar respuesta a cuestiones planteadas en otras materias.

EN PROCESO	El alumno/a resuelve algún problema contextualizado, no relaciona el uso de las matemáticas para dar respuesta a cuestiones planteadas en otras materias.
BÁSICO	El alumno/a resuelve bastantes problemas contextualizados, comprende el uso de las matemáticas para dar respuesta a algunas cuestiones planteadas en otras materias.
AVANZADO	El alumno/a resuelve la mayoría de problemas contextualizados, comprende el uso de las matemáticas para dar respuesta a cuestiones planteadas en otras materias.
EXCELENTE	El alumno/a resuelve problemas contextualizados, comprende el uso de las matemáticas para dar respuesta a cuestiones planteadas en otras materias.

7.1 7.2	NO INICIADO	El alumno/a no realiza proyectos planteados en el aula. No establece estrategias para resolver situaciones de aprendizaje contextualizadas utilizando distintos medios.
	EN PROCESO	El alumno/a no realiza la mayoría de proyectos planteados en el aula. Tiene dificultades para establecer estrategias para resolver situaciones de aprendizaje contextualizadas utilizando distintos medios.
	BÁSICO	El alumno/a realiza algunas partes de proyectos planteados en el aula. Establece algunas estrategias para resolver situaciones de aprendizaje contextualizadas utilizando distintos medios.
	AVANZADO	El alumno/a realiza la mayoría de proyectos planteados en el aula. Establece estrategias para resolver situaciones de aprendizaje contextualizadas utilizando distintos medios.
	EXCELENTE	El alumno/a realiza todos los proyectos planteados en el aula. Investiga y establece estrategias para resolver situaciones de aprendizaje contextualizadas utilizando distintos medios.
8.1 8.2	NO INICIADO	El alumno/a no utiliza el lenguaje matemático apropiado para expresar ideas, razonamientos o soluciones de problemas contextualizados.
	EN PROCESO	El alumno/a utiliza con poca precisión el lenguaje matemático apropiado para expresar ideas, razonamientos o soluciones de problemas contextualizados.
	BÁSICO	El alumno/a utiliza el lenguaje matemático apropiado en algunas situaciones para expresar ideas, razonamientos o soluciones de problemas

	AVANZADO	El alumno/a utiliza el lenguaje matemático apropiado para expresar ideas, razonamientos o soluciones de problemas contextualizados. Reconoce el lenguaje matemático presente en magnitudes de objetos que nos rodean en nuestra vida cotidiana.
	EXCELENTE	El alumno/a utiliza con precisión el lenguaje matemático apropiado para expresar ideas, razonamientos o soluciones de problemas contextualizados. Reconoce el lenguaje matemático presente en magnitudes de objetos que nos rodean en nuestra vida cotidiana.
		contextualizados.
9.1 9.2	NO INICIADO	El alumno no es participativo en el aula, no hace sus tareas y no muestra interés hacia el aprendizaje matemático.
	EN PROCESO	El alumno es poco participativo en el aula, no suele hacer sus tareas y no muestra interés hacia el aprendizaje matemático.
	BÁSICO	El alumno es participativo en el aula, suele hacer sus tareas y muestra un poco de interés hacia el aprendizaje matemático.
	AVANZADO	El alumno es participativo en el aula, hace sus tareas y muestra interés hacia el aprendizaje matemático.
	EXCELENTE	El alumno es muy participativo en el aula, siempre hace sus tareas y muestra un gran interés hacia el aprendizaje matemático.
	NO INICIADO	El alumno/a no participa, activamente, con sus compañeros de grupo en la resolución de un proyecto planteado en clase.
	EN PROCESO	El alumno/a se implica poco con sus compañeros de grupo en la resolución de un proyecto planteado en clase.

9.3	BÁSICO	El alumno/a trabaja intentando realizar aportaciones a sus compañeros de grupo en la resolución de un proyecto planteado en clase.
	AVANZADO	El alumno/a trabaja en grupo, ayudando a sus compañeros y haciendo aportaciones coherentes en la resolución de un proyecto planteado en clase.
	EXCELENTE	El alumno/a tiene una gran implicación trabajando en grupo, aporta ideas y participa en el debate de puesta en común para diseñar la mejor solución a una situación de aprendizaje propuesta en el aula.

7.1.3. Recuperación de alumnos en evaluación ordinaria

Al finalizar cada evaluación se realizará una prueba donde los alumnos podrán recuperar los criterios de evaluación no superados de dicha evaluación. Si el profesor lo estima conveniente, podrá realizar también al final de curso pruebas para recuperar los criterios de evaluación no superados durante todo el curso por los alumnos.

7.1.4. Recuperación de alumnos absentistas

Alumnos/as con faltas de asistencia no justificadas: Es necesario seguir el Protocolo de Actuación frente a Absentismo Escolar para corregir lo antes posible la conducta absentista. A dichos alumnos se les realizará una prueba escrita para evaluar todos los criterios de evaluación que no le hayan sido evaluados durante su ausencia. Si se ve necesario también se le realizará una prueba oral.

7.1.5 Recuperación de alumnos con evaluación negativa de cursos anteriores (Pendientes)

Cada profesor se encargará de los alumnos que tenga en su curso con materias pendientes y será el responsable:

- de su seguimiento
- de elaborar hojas de ejercicios y problemas con diversos niveles de dificultad, con la principal finalidad de atender los diferentes ritmos de aprendizaje
- de su evaluación y calificación, mediante la realización de dos pruebas, una en enero y otra, en abril o mayo, y la realización de una serie de actividades que se irán poniendo periódicamente en conserjería.

Con dichas pruebas y actividades se evaluarán los criterios de evaluación de aprendizaje del curso anterior. El Departamento citará a estos alumnos, para la realización de las pruebas escritas con la suficiente antelación y de manera pública en los tabloneros de corcho que hay en las aulas de Matemáticas 1 y Matemáticas 2 y a través del profesor responsable.

8. EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA Y LA PRÁCTICA DOCENTE

Al finalizar cada evaluación, se realizará, por parte de todos los miembros del departamento, un análisis de los resultados obtenidos por los alumnos en dicha

evaluación, estudiando las posibles causas tanto de los éxitos como de los fracasos. Todo lo anterior junto con el interés y participación observados en los alumnos, determinará la necesidad o no de introducir cambios en el planteamiento de la unidad para el curso siguiente.

Nos basaremos en el indicador ofrecido por el coeficiente que compara la media de medias de todos los alumnos con la nota en nuestra materia. Y también en la gráfica aportada por Infoalu que sale de estos coeficientes. Si el resultado es menor de 0,7 habría que hacer un informe explicando los motivos por los cuales los resultados han salido más bajos de la media esperada. Y también analizar el caso de alumnos concretos donde se muestren picos muy por debajo de esta media esperada.

Evaluación de la programación didáctica.

El profesorado evaluará los procesos de enseñanza y su propia práctica docente en relación con el logro de los objetivos de las materias y, en su caso, de los objetivos educativos de la etapa y el desarrollo de las competencias básicas, al objeto de mejorarlos y adecuarlos a las características específicas y a las necesidades educativas de los alumnos. Dicha evaluación tendrá lugar, al menos, después de cada evaluación de aprendizaje del alumnado y con carácter global al final del curso.

El procedimiento para realizar el seguimiento de la programación didáctica se hará coincidir con las sesiones de evaluación y pre-evaluación (6 veces durante el curso).

A modo de ayuda tendremos que tener en cuenta y valorar la coordinación del equipo docente, saberes básicos no trabajados, ajustes de espacios, tiempos, agrupamientos, materiales, instrumentos, análisis de resultados y coeficiente comparativo, resultados esperados, grado de satisfacción de alumnos y familias, propuestas de mejora...

En dicha evaluación se considerarán, entre otros, los siguientes aspectos:

- Sesión de evaluación tras la evaluación inicial. En esta sesión, como consecuencia de la valoración realizada en la evaluación inicial, se estudiará si la planificación prevista es la adecuada en cuanto a:

- * Si el alumnado posee los conocimientos previos necesarios para abordar esta programación didáctica y, en caso contrario, medidas a adoptar.
- * Los contenidos a desarrollar y la secuenciación de los mismos.
- * Si las estrategias metodológicas previstas son las más adecuadas para este grupo.
- * La organización temporal prevista.
- * Si el tipo de actividades previstas es el adecuado al grupo de alumnado.

- Sesiones de la primera, segunda preevaluación, segunda evaluación y tercera preevaluación. En estas sesiones se analizará el desarrollo de la programación didáctica valorando los siguientes aspectos:

- * Si el alumnado va adquiriendo los conocimientos y competencias previstos.
- * Si la organización temporal de la misma está siendo la adecuada.
- * Si las estrategias metodológicas desarrolladas son las más adecuadas.
- * Balance general y propuestas de mejora.

- Sesión de la tercera evaluación / evaluación ordinaria. En esta sesión se realizará una evaluación del desarrollo de la programación didáctica haciendo mayor hincapié en los siguientes aspectos:

- * Grado en el que se ha desarrollado la programación didáctica.
 - * Valoración de los resultados académicos, es decir, en qué grado se han conseguido los aprendizajes y competencias previstos en el alumnado.
 - * En qué medida han funcionado las propuestas de mejora introducidas en las anteriores sesiones de evaluación.
 - * Análisis general: valoración de lo conseguido, análisis de las posibles causas de las dificultades encontradas, propuestas de mejora y/o revisión de algunos aspectos de la programación didáctica.

A la memoria anual se adjuntará la evaluación global de final de curso.

9. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL FOMENTO DE LA LECTURA Y DE LA MEJORA DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA

Las medidas previstas son las siguientes:

- Lectura y comprensión de problemas que requieren mayor atención como es el caso de los sistemas de ecuaciones, geometría, probabilidad y estadística.
- Trabajos de investigación en los que es imprescindible que se busque información para leer y posteriormente concretar en un documento y exponerlo en clase.
- Participación del alumnado en clase mediante la exposición oral y escrita en la pizarra.
- Lectura de libros recomendados: “El asesinato del profesor de matemáticas” – Jordi Sierra i Fabra y “El hombre que solo amaba a los números” – Paul Hoffman.