



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE LA ASIGNATURA**

**MATEMÁTICAS I  
(1º BACHILLERATO)**

**DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

**Curso 2020-2021**

<b><u>1. INTRODUCCIÓN.</u></b>	<b>4</b>
<u>1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.</u>	4
<b><u>2. CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA.</u></b>	<b>5</b>
<u>2.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.</u>	5
<u>2.2. COMPETENCIAS CLAVE.</u>	5
<u>2.2.1. Las Competencias Clave en el Sistema educativo español.</u>	5
<u>2.2.2. Descripción de las Competencias Clave.</u>	6
<u>2.2.3. Contribución del área al desarrollo de las Competencias Clave.</u>	8
<u>2.2.4. Las Competencias Clave y los Objetivos de la etapa.</u>	9
<u>2.2.5. Las Competencias Clave en el currículo.</u>	9
<u>2.2.6. Estrategias metodológicas para trabajar por competencias.</u>	9
<u>2.2.7. La evaluación de las Competencias Clave.</u>	10
<u>2.3. CONTENIDOS.</u>	10
<u>2.3.1. Organización de los contenidos.</u>	10
<u>2.3.1.1. Estructura y distribución.</u>	10
<u>2.3.1.2. Secuenciación.</u>	11
<u>2.3.1.3. Contenidos mínimos.</u>	11
<u>2.3.2. Relación de las unidades didácticas y temporalización.</u>	12
<u>2.4. METODOLOGÍA.</u>	12
<u>2.4.1. Características generales.</u>	12
<u>2.4.2. Distribución del horario semanal.</u>	13
<u>2.4.3. Agrupamiento de alumnos.</u>	13
<u>2.4.4. Recursos materiales y didácticos.</u>	15
<u>2.4.5. Sistemas de motivación y participación de los alumnos.</u>	15
<u>2.5. EVALUACIÓN.</u>	15
<u>2.5.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.</u>	15
<u>2.5.2. Instrumentos de evaluación.</u>	22
<u>2.5.3. Criterios de calificación.</u>	22
<u>2.5.4. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.</u>	22
<u>2.5.5. Procedimientos y actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.</u>	22
<u>2.5.6. Pruebas extraordinarias.</u>	22
<u>2.5.7. Alumnos que no pueden ser evaluados mediante evaluación continua.</u>	23
<u>2.5.8. Información a padres y proceso de reclamación.</u>	23
<u>2.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.</u>	24
<u>2.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.</u>	24
<u>2.7.1. Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.</u>	24
<u>2.7.2.</u>	25
<u>2.8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.</u>	25
<u>2.9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.</u>	25
<u>2.10. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.</u>	25
<u>2.11. PROCESO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.</u>	26
<u>2.12. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.</u>	26



## 1. INTRODUCCIÓN.

### 1.1. JUSTIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN.

Las matemáticas constituyen una forma de mirar e interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza; sin olvidar además el carácter instrumental que las matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, espacial, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

Esta programación ha sido elaborada siguiendo las pautas mencionadas en los siguientes documentos:

- **Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE)**
- **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.**
- **Decreto 48/2015, de 14 de mayo, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Madrid el currículo de Educación Secundaria Obligatoria.**

De acuerdo con la LOMCE, el currículo estará integrado por los **objetivos** de cada enseñanza y etapa educativa; los **contenidos**, o conjuntos de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos y a la adquisición de competencias; las **competencias**, o capacidades para activar y aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, para lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos; la **metodología didáctica**, que comprende tanto la descripción de las prácticas docentes como la organización del trabajo de los docentes; los **estándares y resultados de aprendizaje evaluables**; y los **criterios de evaluación** del grado de adquisición de las competencias y del logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

a) **Objetivos:** referentes relativos a los logros que el alumno debe alcanzar al finalizar el proceso educativo, como resultado de las experiencias de enseñanza-aprendizaje intencionalmente planificadas a tal fin.

b) **Contenidos:** conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos de cada enseñanza y etapa educativa y a la adquisición de competencias. Los contenidos se ordenan en asignaturas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas, las etapas educativas o los programas en que participe el alumnado.

c) **Competencias:** capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

d) **Estándares de aprendizaje evaluables:** especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir y facilitar el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

e) **Criterios de evaluación:** son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.

g) **Metodología didáctica:** conjunto de estrategias, procedimientos y acciones organizadas y planificadas por el profesorado, de manera consciente y reflexiva, con la finalidad de posibilitar el aprendizaje del alumnado y el logro de los objetivos planteados.

En relación a los **PRINCIPIOS GENERALES** en esta etapa, el *R.D. 1105/2014, de 26 de diciembre*, dispone que el Bachillerato tiene como finalidad proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

## 2. CURRÍCULO DE LA ASIGNATURA.

### 2.1. OBJETIVOS DE LA ETAPA.

El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su Comunidad Autónoma.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.

### 2.2. COMPETENCIAS CLAVE.

#### 2.2.1. Las Competencias Clave en el Sistema educativo español.

Las orientaciones de la **Unión Europea** insisten en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que los individuos alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento.

La competencia supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones, y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz. Se contemplan, pues, como conocimiento en la práctica, un conocimiento adquirido a través de la participación activa en prácticas sociales que, como tales, se pueden desarrollar tanto en el contexto educativo formal, a través del currículo, como en los contextos educativos no formales e informales.

Las competencias se conceptualizan como un «**saber hacer**» que se aplica a una diversidad de contextos académicos, sociales y profesionales. Para que la transferencia a distintos contextos sea posible resulta indispensable una comprensión del conocimiento presente en las competencias y la vinculación de este con las habilidades prácticas o destrezas que las integran.

El conocimiento competencial integra un conocimiento de base conceptual: conceptos, principios, teorías, datos y hechos (conocimiento declarativo-saber decir); un conocimiento relativo a las destrezas, referidas tanto a la acción física observable como a la acción mental (conocimiento procedimental-saber hacer); y un tercer componente que tiene una gran influencia social y cultural, y que implica un conjunto de actitudes y valores (saber ser).

Por otra parte, el aprendizaje por competencias favorece los propios procesos de aprendizaje y la motivación por aprender, debido a la fuerte interrelación entre sus componentes: el conocimiento de base conceptual (“conocimiento”) no se aprende al margen de su uso, del “saber hacer”; tampoco se adquiere un conocimiento procedimental (“destrezas”) en ausencia de un conocimiento de base conceptual que permite dar sentido a la acción que se lleva a cabo.

Dado que el aprendizaje basado en competencias se caracteriza por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral, el proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe abordarse desde todas las áreas de conocimiento y por parte de las diversas instancias que conforman la comunidad educativa, tanto en los ámbitos formales como en los no formales e informales.

Su dinamismo se refleja en que las competencias no se adquieren en un determinado momento y permanecen inalterables, sino que implican un proceso de desarrollo mediante el cual los individuos van adquiriendo mayores niveles de desempeño en el uso de las mismas.

Además, este aprendizaje implica una formación integral de las personas que, al finalizar la etapa académica, serán capaces de transferir aquellos conocimientos adquiridos a las nuevas instancias que aparezcan en la opción de vida que elijan. Así, podrán reorganizar su pensamiento y adquirir nuevos conocimientos, mejorar sus actuaciones y descubrir nuevas formas de acción y nuevas habilidades que les permitan ejecutar eficientemente las tareas, favoreciendo un aprendizaje a lo largo de toda la vida.

Las **Competencias Clave del currículo** son las siguientes:

1. **Comunicación lingüística. (CCL)**
2. **Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología. (CMCT)**
3. **Competencia digital. (CD)**
4. **Aprender a aprender. (CAA)**
5. **Competencias sociales y cívicas. (CSC)**
6. **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. (SIE)**
7. **Conciencia y expresiones culturales. (CEEC)**

Se potenciará el desarrollo de las **Competencias básicas o disciplinares** (Comunicación lingüística, Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología), aunque también se atenderá al resto de **Competencias Clave de tratamiento transversal**.

### 2.2.2. Descripción de las Competencias Clave.

⇒ La **COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)**, es el resultado de la acción comunicativa dentro de prácticas sociales determinadas, en las cuales el individuo actúa con otros interlocutores y a través de textos en múltiples modalidades, formatos y soportes. Estas situaciones y prácticas pueden implicar el uso de una o varias lenguas, en diversos ámbitos y de manera individual o colectiva.

Para el adecuado desarrollo de esta competencia se debe atender a los cinco componentes que la constituyen y a las dimensiones en las que se concretan:

- El **componente lingüístico** comprende diversas dimensiones: la léxica, la gramatical, la semántica, la fonológica, la ortográfica y la ortoépica, entendida esta como la articulación correcta del sonido a partir de la representación gráfica de la lengua.
- El **componente pragmático-discursivo** contempla tres dimensiones: la sociolingüística (vinculada con la adecuada producción y recepción de mensajes en diferentes contextos sociales); la pragmática (que incluye las microfunciones comunicativas y los esquemas de interacción); y la discursiva (que incluye las macrofunciones textuales y las cuestiones relacionadas con los géneros discursivos).
- El **componente socio-cultural** incluye dos dimensiones: la que se refiere al conocimiento del mundo y la dimensión intercultural.
- El **componente estratégico** permite al individuo superar las dificultades y resolver los problemas que surgen en el acto comunicativo. Incluye tanto destrezas y estrategias comunicativas para la lectura, la escritura, el habla, la escucha y la conversación, como destrezas vinculadas con el tratamiento de la información, la lectura multimodal y la producción de textos electrónicos en diferentes formatos; asimismo, también forman parte de este componente las estrategias generales de carácter cognitivo, metacognitivo y socioafectivas que el individuo utiliza para comunicarse eficazmente, aspectos fundamentales en el aprendizaje de las lenguas extranjeras.
- Por último, la competencia en comunicación lingüística incluye un **componente personal** que interviene en la interacción comunicativa en tres dimensiones: la actitud, la motivación y los rasgos de personalidad.

⇒ La **COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)**, inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales para la vida.

En una sociedad donde el impacto de las matemáticas, las ciencias y las tecnologías es determinante, la consecución y sostenibilidad del bienestar social exige conductas y toma de decisiones personales estrechamente vinculadas a la capacidad crítica y visión razonada y razonable de las personas. A ello contribuyen la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

a) La **competencia matemática** implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto.

Para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas.

b) Las **competencias básicas en ciencia y tecnología** son aquellas que proporcionan un acercamiento al mundo físico y a la interacción responsable con él desde acciones, tanto individuales como colectivas, orientadas a la conservación y mejora del medio natural, decisivas para la protección y mantenimiento de la calidad de vida y el progreso de los pueblos. Estas competencias contribuyen al desarrollo del pensamiento científico, pues incluyen la aplicación de los métodos propios de la racionalidad científica y las destrezas tecnológicas, que conducen a la adquisición de conocimientos, la contrastación de ideas y la aplicación de los descubrimientos al bienestar social.

Para el adecuado desarrollo de las competencias en ciencia y tecnología resulta necesario abordar los saberes o conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología, las matemáticas y la tecnología, los cuales se derivan de conceptos, procesos y situaciones interconectadas

⇒ La **COMPETENCIA DIGITAL (CD)** es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad.

Esta competencia supone, además de la adecuación a los cambios que introducen las nuevas tecnologías en la alfabetización, la lectura y la escritura, un conjunto nuevo de conocimientos, habilidades y actitudes necesarias hoy en día para ser competente en un entorno digital.

Para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar: La información, la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas.

⇒ La **COMPETENCIA DE APRENDER A APRENDER (CAA)** es fundamental para el aprendizaje permanente que se produce a lo largo de la vida y que tiene lugar en distintos contextos formales, no formales e informales.

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender, y en segundo lugar, el fomento de la organización y la gestión del aprendizaje.

Para el adecuado desarrollo de la competencia de aprender a aprender se requiere de una reflexión que favorezca un conocimiento de los procesos mentales a los que se entregan las personas cuando aprenden, un conocimiento sobre los propios procesos de aprendizaje, así como el desarrollo de la destreza de regular y controlar el propio aprendizaje que se lleva a cabo.

⇒ Las **COMPETENCIAS SOCIALES Y CÍVICAS (CSC)** implican la habilidad y capacidad para utilizar los conocimientos y actitudes sobre la sociedad –entendida desde las diferentes perspectivas, en su concepción dinámica, cambiante y compleja–, para interpretar fenómenos y problemas sociales en contextos cada vez más diversificados; para elaborar respuestas, tomar decisiones y resolver conflictos, así como para interactuar con otras personas y grupos conforme a normas basadas en el respeto mutuo y en convicciones democráticas. Además de incluir acciones a un nivel más cercano y mediato al individuo como parte de una implicación cívica y social.

- a) La **competencia social** se relaciona con el bienestar personal y colectivo.
- b) La **competencia cívica** se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos civiles, así como de su formulación en la Constitución española, la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea y en declaraciones internacionales, y de su aplicación por parte de diversas instituciones a escala local, regional, nacional, europea e internacional.

Adquirir estas competencias supone ser capaz de ponerse en el lugar del otro, aceptar las diferencias, ser tolerante y respetar los valores, las creencias, las culturas y la historia personal y colectiva de los otros; es decir, aunar lo individual y lo social, lo privado y lo público en pos de soluciones constructivas de los conflictos y problemas de la sociedad democrática.

⇒ La competencia **SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SIE)**, implica la capacidad de transformar las ideas en actos. Ello significa adquirir conciencia de la situación a intervenir o resolver, y saber elegir, planificar y gestionar los conocimientos, destrezas o habilidades y actitudes necesarios con criterio propio, con el fin de alcanzar el objetivo previsto.

Para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- La capacidad creadora y de innovación.
- La capacidad pro-activa para gestionar proyectos.
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre.
- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo.
- Sentido crítico y de la responsabilidad.

⇒ La **COMPETENCIA EN CONCIENCIA Y EXPRESIÓN CULTURAL (CCEC)**, implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute personal y considerarlas como parte de la riqueza y patrimonio de los pueblos.

Para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar:

- El conocimiento, estudio y comprensión de los distintos estilos y géneros artísticos y de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico.
- El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos.
- La capacidad de percibir, comprender y enriquecerse con las producciones del mundo del arte y de la cultura.
- La potenciación de la iniciativa, la creatividad y la imaginación propias de cada individuo de cara a la expresión de las propias ideas y sentimientos.
- El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales.
- La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad.

El desarrollo de la capacidad de esfuerzo, constancia y disciplina como requisitos necesarios para la creación de cualquier producción artística de calidad, así como habilidades de cooperación que permitan la realización de trabajos colectivos.

### 2.2.3. Contribución del área al desarrollo de las Competencias Clave.

La materia Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, reconocida como clave por la Unión Europea. Esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas; en concreto, engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar, modelar y razonar de forma matemática, plantear y resolver problemas, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas; además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias.

Por tanto, las matemáticas dentro del currículo favorecen el progreso en la adquisición de la competencia matemática a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión, modelización y transformación de los fenómenos de la realidad.

Por otra parte, las matemáticas contribuyen a la formación intelectual del alumnado, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática, ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática, entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución; o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Partiendo de los hechos concretos hasta lograr alcanzar otros más abstractos, la enseñanza y el aprendizaje de Matemáticas permite al alumnado adquirir los conocimientos matemáticos, familiarizarse con el contexto de aplicación de los mismos y desarrollar procedimientos para la resolución de problemas.

Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos: los contextos deben ser elegidos para que el alumnado se aproxime al conocimiento de forma intuitiva mediante situaciones cercanas al mismo, y vaya adquiriendo cada vez mayor complejidad, ampliando progresivamente la aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturales y sociales y a otros contextos menos cercanos a su realidad inmediata.

A lo largo de las distintas etapas educativas, el alumnado debe progresar en la adquisición de las habilidades de pensamiento matemático, en concreto en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar de forma matemática diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos; también debe desarrollar actitudes positivas hacia el conocimiento matemático, tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

### 2.2.4. Las Competencias Clave y los Objetivos de la etapa.

- ⇒ Las competencias clave deberán estar estrechamente vinculadas a los objetivos definidos para la Educación Secundaria Obligatoria.
- ⇒ La relación de las competencias clave con los objetivos de la etapa hace necesario diseñar estrategias para favorecer la incorporación de los alumnos a la vida adulta y servir de cimiento para su aprendizaje a lo largo de su vida.
- ⇒ La adquisición eficaz de las competencias clave por parte del alumnado y su contribución al logro de los objetivos de las etapas educativas, requiere del diseño de actividades de aprendizaje integradas que permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

### 2.2.5. Las Competencias Clave en el currículo.

- ⇒ Las competencias clave deben estar integradas en las áreas o materias de las propuestas curriculares, y en ellas definirse, explicitarse y desarrollarse suficientemente los resultados de aprendizaje que los alumnos y alumnas deben conseguir.
- ⇒ Las competencias deben cultivarse en los ámbitos de la educación formal, no formal e informal a lo largo de toda la vida.
- ⇒ Todas las áreas o materias del currículo deben participar en el desarrollo de las distintas competencias del alumnado.
- ⇒ La selección de los contenidos y las metodologías debe asegurar el desarrollo de las competencias clave a lo largo de la vida académica.
- ⇒ Los criterios de evaluación deben servir de referencia para valorar lo que el alumnado sabe y sabe hacer en cada área o materia. Estos criterios de evaluación se desglosan en estándares de aprendizaje evaluables.
- ⇒ El conjunto de Estándares de aprendizaje evaluables de un área o materia determinada dará lugar a su perfil de área o materia.
- ⇒ Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial.

### 2.2.6. Estrategias metodológicas para trabajar por competencias.

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos han de elegirse en función de lo que se sabe que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza.

- ⇒ Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la **motivación** hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.
- ⇒ Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias se requieren, además, metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la **participación e implicación** del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.
- ⇒ Las metodologías activas han de apoyarse en estructuras de **aprendizaje cooperativo**, de forma que, a través de la resolución conjunta de las tareas, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus compañeros y puedan aplicarlas a situaciones similares.
- ⇒ Para un proceso de enseñanza-aprendizaje competencial las **estrategias interactivas** son las más adecuadas, al permitir compartir y construir el conocimiento y dinamizar la sesión de clase mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas.
- ⇒ El **trabajo por proyectos** ayuda al alumnado a organizar su pensamiento favoreciendo en ellos la reflexión, la crítica, la elaboración de hipótesis y la tarea investigadora a través de un proceso en el que cada uno asume la responsabilidad de su aprendizaje, aplicando sus conocimientos y habilidades a proyectos reales.
- ⇒ El profesorado debe implicarse en la elaboración y diseño de diferentes tipos de materiales, adaptados a los distintos niveles y a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, con el objeto de atender a la **diversidad en el aula**, considerando especialmente la integración de las **Tecnologías de la Información y la Comunicación** en el proceso de enseñanza-aprendizaje que permiten el acceso a recursos virtuales.

Finalmente, es necesaria una adecuada **coordinación entre los docentes** sobre las estrategias metodológicas y didácticas que se utilicen.

### 2.2.7. La evaluación de las Competencias Clave.

- ⇒ Tanto en la evaluación continua en los diferentes cursos como en las evaluaciones finales en las diferentes etapas educativas, para poder evaluar las competencias es necesario elegir **estrategias e instrumentos** para evaluar al alumnado de acuerdo con sus desempeños en la resolución de problemas que simulen contextos reales, movilizando sus conocimientos, destrezas y actitudes.
- ⇒ Han de establecerse las relaciones de los **estándares de aprendizaje** evaluables con las competencias a las que contribuyen, para lograr la evaluación de los niveles de desempeño competenciales alcanzados por el alumnado.
- ⇒ La evaluación del grado de adquisición de las competencias debe estar integrada con la evaluación de los **contenidos**, en la medida en que ser competente supone movilizar los conocimientos y actitudes para dar respuesta a las situaciones planteadas, dotar de funcionalidad a los aprendizajes y aplicar lo que se aprende desde un planteamiento integrador.
- ⇒ Los niveles de desempeño de las competencias se podrán medir a través de indicadores de logro, tales como **Rúbricas** o escalas de evaluación. Estos indicadores de logro deben incluir rangos dirigidos a la evaluación de desempeños, que tengan en cuenta el principio de atención a la diversidad.
- ⇒ El profesorado debe utilizar procedimientos de evaluación variados e incorporar estrategias que permitan la participación del alumnado en la evaluación de sus logros, como la autoevaluación, la evaluación entre iguales o la coevaluación. En todo caso, los distintos **procedimientos de evaluación** utilizables, como la observación sistemática del trabajo de los alumnos, las pruebas orales y escritas, el portfolio, los protocolos de registro, o los trabajos de clase, permitirán la integración de todas las competencias en un marco de evaluación coherente.

Las **evaluaciones externas** de fin de etapa tendrán en cuenta, tanto en su diseño como en su evaluación los estándares de aprendizaje evaluables del currículo.

## 2.3. CONTENIDOS.

Adaptación del currículo y la programación para recuperar los déficits ocasionados durante la pandemia de la COVID-19.

Debido a los efectos provocados por la pandemia de la COVID-19 es necesario que la programación de la enseñanza para el curso 2020-2021 tenga muy presentes los contenidos y competencias trabajadas, adquiridas y no adquiridas en el curso académico precedente y poder así obrar en consecuencia.

Por ello se adaptarán y priorizarán los saberes fundamentales y competencias clave, el fomento de las destrezas orales y los aprendizajes no suficientemente tratados o no adquiridos por el alumnado en la situación de enseñanza a distancia del último trimestre del curso 2019-2020.

Los contenidos de 4º ESO Matemáticas Académicas, no se impartieron en su totalidad. Dichos contenidos, se reforzarán previamente antes de impartir la unidad didáctica correspondiente de Matemáticas 1º Bachillerato.

### Contenidos no impartidos (curso 2019-20)

#### T8. Vectores y rectas

- Iniciación a la geometría analítica en el plano.
- Ecuaciones de la recta.
- Paralelismo, perpendicularidad.

#### T9, 10 y 11. Funciones

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
- Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

#### T13. Combinatoria

Introducción a la combinatoria

- Combinaciones, variaciones y permutaciones. Factorial de un número.

## **T14. Probabilidad**

Cálculo de probabilidades

- Aplicación de la regla de Laplace y de otras técnicas de recuento.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
- Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada.

### **2.3.1. Organización de los contenidos.**

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

Bloque 2. Números y álgebra.

Bloque 3. Análisis.

Bloque 4. Geometría.

Bloque 5. Estadística y Probabilidad.

#### **2.3.1.1. Estructura y distribución.**

##### Primer trimestre.

T1. Números reales.

T2. Ecuaciones e inecuaciones.

T3. Sistemas de ecuaciones.

T5. Números complejos.

T4. Trigonometría.

##### Segundo trimestre.

T6. Geometría analítica.

T7. Lugares geométricos. Cónicas.

T8. Funciones.

T9. Límite de una función.

##### Tercer trimestre.

T10. Derivada de una función.

T11. Aplicaciones de la derivada. Representación de funciones.

T14. Estadística bidimensional.

#### **2.3.1.2. Secuenciación.**

Durante el primer trimestre se impartirá primero el bloque 2 de números y álgebra (temas 1, 2, 3 y 5) por lo que el tema 5 de Números complejos (Bloque 2. Números y álgebra) se dará antes del tema 4 de Trigonometría (Bloque 4. Geometría).

Después se seguirá con el bloque 4 de geometría (temas 6, 7) y el bloque 3 de análisis (temas 8, 9, 10 y 11).

Se concluirá con el bloque 5 de Estadística y Probabilidad (tema 14).

#### **2.3.1.3. Contenidos mínimos.**

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.

- Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
  - d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
  - e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
  - f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.
- Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.
- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.
- Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e.
- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.
- Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.
- Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales.
- Funciones reales de variable real.
- Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.
- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- Representación gráfica de funciones.
- Medida de un ángulo en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas. Teoremas.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.
- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales.
- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.
- Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos.
- Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia. Distribución conjunta y distribuciones marginales. Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas. Independencia de variables estadísticas. Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas.
- Representación gráfica: Nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

## 2.3.2. Relación de las unidades didácticas y temporalización.

- Primer trimestre (10 semanas aproximadamente).

Se impartirán los temas 1, 2, 3, 4 y 5 del libro de texto con una temporización aproximada de 2 semanas por tema.

- Segundo trimestre (10 semanas aproximadamente).

Se impartirán los temas 6, 7, 8 y 9 del libro de texto con una temporización aproximada de 2-3 semanas por tema.

- Tercer trimestre (10 semanas aproximadamente).

Se impartirán los temas 10, 11 y 14 del libro de texto con una temporización aproximada de 2-3 semanas por tema.

## 2.4. METODOLOGÍA.

### 2.4.1. Características generales.

El aprendizaje de los alumnos debe incluir hechos, algoritmos y técnicas, estructuras conceptuales y estrategias generales. De este modo, además de los contenidos conceptuales, están presentes en la actividad matemática los procedimientos que se refieren a:

- a) Habilidades en la comprensión y en el uso de diferentes lenguajes matemáticos.
- b) Técnicas, rutinas y algoritmos particulares que tengan un propósito concreto.
- c) Estrategias generales necesarias en la resolución de problemas.
- d) Decisiones ejecutivas y de control utilizadas al hacer un plan y llevarlo a cabo para plantear y resolver un problema, así como tomar decisiones sobre los conceptos, los algoritmos o las estrategias que se van a emplear.

Las Matemáticas han de ser presentadas a los alumnos como un conjunto de conocimientos y procedimientos en continua evolución, resaltando los aspectos inductivos y constructivos. Hay que usar tanto el razonamiento empírico inductivo como el razonamiento deductivo.

La resolución de problemas, relacionados con los contenidos estudiados, pretende desarrollar hábitos y actitudes propios del modo de hacer matemático, a la vez que permite formular preguntas, seleccionar estrategias y tomar las decisiones ejecutivas pertinentes. Estos contenidos se enfocarán con un marcado carácter transversal a lo largo del curso.

La enseñanza ha de ser abierta, participativa y crítica y que estimule el contacto del alumno con la vida real. Es necesario relacionar los contenidos matemáticos con la experiencia de los alumnos, así como potenciar su aplicación en otras áreas y fuera del ámbito escolar.

Para el desarrollo de cada unidad didáctica se tendrá en cuenta lo siguiente:

- Cada tema será introducido en la clase por el profesor, ubicándolo dentro de la materia y en su relación con otras disciplinas del curso. Se hará un sondeo sobre los conocimientos que el alumno tiene acerca del tema a tratar, y a partir de ahí se proporcionará una motivación para desarrollar el tema.

- Explicaciones a cargo del profesor. Los contenidos deben estar explicados de tal manera que permitan extensiones y graduación para su adaptabilidad a los distintos ritmos de aprendizaje.

- El proceso a seguir en la explicación:

- Breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace.
- Desarrollos escuetos.
- Procedimientos muy claros.
- Una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados, para reforzar y consolidar los contenidos expuestos.

- Se resolverán problemas, incluidas las aplicaciones del tema a situaciones de la vida ordinaria. Serán de enseñanza-aprendizaje para reforzar y ampliar (dependiendo del grado de dificultad) los conocimientos adquiridos previamente. Práctica y consolidación de técnicas y rutinas fundamentales.

La matemática proporciona un excelente método para el desarrollo intelectual del alumno, y es la herramienta imprescindible para el tratamiento científico de cualquier problema.

Se procura una metodología constructivista, en la que se tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, el campo de experiencias en el que se mueven y las estrategias interactivas entre ellos y con el profesorado, para conseguir aprendizajes con mayor grado de comprensión y profundidad.

## 2.4.2. Distribución del horario semanal.

4 horas en 1º Bachillerato.

## 2.4.3. Agrupamiento de alumnos.

Se podrán realizar diferentes variantes de agrupamientos, en función de las necesidades que plantea la respuesta a la diversidad y necesidades de los alumnos, y a la heterogeneidad de las actividades de enseñanza/aprendizaje.

Así, partiendo del agrupamiento más común (grupo-clase), y combinado con el trabajo individual, se acudirá al **pequeño grupo cuando se quiera buscar el refuerzo para los alumnos con un ritmo de aprendizaje más lento** o la ampliación para aquellos que muestren un ritmo de aprendizaje más rápido; a los grupos flexibles cuando así lo requieran las actividades concretas o cuando se busque la constitución de equipos de trabajo en los que el nivel de conocimiento de sus miembros sea diferente pero exista coincidencia en cuanto a intereses; o a la constitución de talleres, que darán respuesta a diferentes motivaciones.

MODALIDAD DE AGRUPAMIENTO	NECESIDADES QUE CUBRE
<u>Trabajo individual</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Actividades de reflexión personal.</li><li>– Actividades de control y evaluación.</li></ul>
<u>Pequeño grupo (apoyo)</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>– <b>Refuerzo para alumnos con ritmo más lento.</b></li><li>– <b>Ampliación para alumnos con ritmo más rápido.</b></li><li>– <b>Trabajos específicos.</b></li></ul>
<u>Agrupamiento flexible</u>	Respuestas puntuales a diferencias en: <ul style="list-style-type: none"><li>– Nivel de conocimientos.</li><li>– Ritmo de aprendizaje.</li><li>– Intereses y motivaciones.</li></ul>
<u>Talleres</u>	<ul style="list-style-type: none"><li>– Respuesta puntual a diferencias en intereses y motivaciones, en función de la naturaleza de las actividades.</li></ul>

Por su valor intrínseco en el fomento de la adquisición y el desarrollo de habilidades como la autonomía, la toma de decisiones responsable y el trabajo en equipo, es importante que se conformen **grupos de trabajo heterogéneos** para realizar **trabajos cooperativos**. Antes de iniciar los trabajos, se proporcionará al alumnado herramientas que les ayuden a organizar el trabajo de manera autónoma y consensuada: distribuir roles en función de las habilidades e intereses, establecer plazos, realizar propuestas, debatirlas después de una escucha activa utilizando argumentos, tomar decisiones, consensuar propuestas, elegir los materiales necesarios y transformar las propuestas en productos concretos. Todo ello, obligará al alumno a reflexionar sobre su propio aprendizaje, fomentará la convivencia y potenciará una de las herramientas más potentes y productivas para el aprendizaje: la enseñanza entre iguales.

#### 2.4.4. Recursos materiales y didácticos.

- Libro de texto “Matemáticas I”, serie “Resuelve” de la editorial Santillana.
- Calculadora científica.
- Cuaderno de clase.
- Páginas web con bancos de ejercicios resueltos y propuestos.
- Programas informáticos como Excel y Geogebra.
- Classroom.
- Plataforma de lectura digital MadREAD.

#### 2.4.5. Sistemas de motivación y participación de los alumnos.

Se partirá del nivel de desarrollo del alumno, considerando capacidades y conocimientos previos. Se promoverá el desarrollo de la capacidad de “aprender a aprender”. El esfuerzo y el trabajo responsable son considerados como uno de los ejes fundamentales.

Se impulsará la participación activa del alumno. El aprendizaje significativo requiere actividad mental por parte del sujeto que aprende. Conseguir un propósito tan complejo como éste, requiere que el alumno esté motivado.

Se fomentará, no sólo el trabajo individual, sino también el trabajo en equipo.

La clase tendrá, sobre todo, un carácter práctico.

Las actividades se orientarán no solo a la adquisición de los contenidos mínimos, si no a desarrollar y mejorar la capacidad de comprensión y de expresión del alumno en toda clase de situaciones, afianzando la comprensión lectora. Para ello se realizarán lecturas en voz alta al principio de cada tema y se formularán a los alumnos preguntas orientadas hacia los aspectos más destacados del texto.

### 2.5. EVALUACIÓN.

#### 2.5.1. Criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

Los criterios de evaluación propuestos no deben ser sino una orientación para la profesora o el profesor, como forma de comprobar el nivel de aprendizaje alcanzado por los alumnos y las alumnas tras un periodo de enseñanza. Elementos tan poco previsibles como el nivel real del alumnado o el desarrollo posterior de los procesos de enseñanza y aprendizaje hacen necesaria una revisión continua y, por qué no, una reformulación de los criterios de evaluación.

A pesar de todo, los criterios que proponemos son los siguientes:

#### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.**

Criterios de evaluación:

##### **1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.

##### **2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).

2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.

2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.

2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.

##### **3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos**

**algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
- 3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).

**4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
- 4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.

**5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
- 5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- 5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

**6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- 6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

**7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
- 7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.
- 7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
- 7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.
- 7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
- 7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

**8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.
- 8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.
- 8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.
- 8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.
- 8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

**9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

**10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocritica constante, etc.
- 10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.
- 10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.

**11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

**12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

**13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

- 13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos

impide o no aconseja hacerlos manualmente.

13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.

#### **14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.**

##### Estándares de aprendizaje evaluables:

14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

### **Bloque 2. Números y álgebra**

#### Criterios de evaluación:

#### **1. Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.**

##### Estándares de aprendizaje evaluables:

1.1. Reconoce los distintos tipos números (reales y complejos) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

1.2. Realiza operaciones numéricas con eficacia, empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o herramientas informáticas.

1.3. Utiliza la notación numérica más adecuada a cada contexto y justifica su idoneidad.

1.4. Obtiene cotas de error y estimaciones en los cálculos aproximados que realiza valorando y justificando la necesidad de estrategias adecuadas para minimizarlas.

1.5. Conoce y aplica el concepto de valor absoluto para calcular distancias y manejar desigualdades.

1.6. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.

#### **2. Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.**

##### Estándares de aprendizaje evaluables:

2.1. Valora los números complejos como ampliación del concepto de números reales y los utiliza para obtener la solución de ecuaciones de segundo grado con coeficientes reales sin solución real.

2.2. Opera con números complejos, y los representa gráficamente, y utiliza la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.

#### **3. Valorar las aplicaciones del número “e” y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.**

##### Estándares de aprendizaje evaluables:

3.1. Aplica correctamente las propiedades para calcular logaritmos sencillos en función

de otros conocidos.

3.2. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.

**4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

4.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica un sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve, mediante el método de Gauss, en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas y no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.

**Bloque 3. Análisis**

Criterios de evaluación:

**1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales.

1.2. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección.

1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.

1.4. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.

**2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.

2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales.

2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

**3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.**

Estándares de aprendizaje evaluables:

3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.

3.2. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.

3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.

**4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.
- 4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.

### **Bloque 4. Geometría**

#### Criterios de evaluación:

#### **1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos.

#### **2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 2.1. Resuelve problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.

#### **3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Emplea con asiduidad las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, calcular el coseno de un ángulo, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.
- 3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo y del coseno del ángulo.

#### **4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 4.1. Calcula distancias, entre puntos y de un punto a una recta, así como ángulos de dos rectas.
- 4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.
- 4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.

#### **5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 5.1. Conoce el significado de lugar geométrico, identificando los lugares más usuales en geometría plana así como sus características.
- 5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.

## **Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

### Criterios de evaluación:

**1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.
- 1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.
- 1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).
- 1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.
- 1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.

**2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.
- 2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- 2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.
- 2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.

**3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.**

#### Estándares de aprendizaje evaluables:

- 3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.

## 2.5.2. Instrumentos de evaluación.

Según el RD 48/2015 Artº 10 1 en el que se hace referencia al grado de adquisición de las competencias : “Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias de los bloques de asignaturas troncales, específicas y de libre configuración autonómica serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables que figuran en los anexos I, II y III de este Decreto, o los que incluyan las materias del bloque de asignaturas de libre configuración autonómica que, en su caso, apruebe la Consejería con competencias en materia de educación, a las que se refieren los artículos 6.4.

Los instrumentos que se van a utilizar para evaluar a los alumnos al final de cada trimestre son los que a continuación se detallan:

- **Evaluación inicial:** se realizará mediante una prueba escrita.
- **Distintas pruebas objetivas escritas.**
- **Fichas de trabajo en clase.**
- **Rúbricas de evaluación: (Anexo)**

Por acumulación de faltas injustificadas (25% trimestralmente), los alumnos perderán el derecho a la evaluación continua y tendrá que presentarse a los exámenes de evaluación. En este caso, se llevará a cabo el siguiente protocolo de actuación: informar previamente a los padres y mantener informados, en todo momento, a los alumnos implicados de las fechas con suma antelación.

## 2.5.3. Criterios de calificación.

En cada evaluación habrá dos parciales de varias unidades didácticas y un examen global de evaluación.

La calificación de cada evaluación se ponderará:

- 20% de la media de los parciales
- 20% de la entrega de trabajos por Classroom.
- 60% del global de evaluación.

Todos los alumnos realizarán un examen global de asignatura en Junio que incluirá los contenidos mínimos correspondientes a las tres evaluaciones.

La calificación en convocatoria ordinaria se ponderará:

- 60% de la media de las calificaciones de las tres evaluaciones.
- 40% del global de asignatura.

\*Cualquier prueba objetiva, se superará con una calificación igual o superior a 5 sobre 10.

## 2.5.4. Sistema de recuperación de evaluaciones pendientes.

El alumno podrá recuperar las evaluaciones pendientes superando el global de evaluación a principios del siguiente trimestre siendo su calificación la obtenida en dicho examen o superando el examen global de asignatura en convocatoria ordinaria y extraordinaria, siendo su calificación final la obtenida en dicho examen.

## 2.5.5. Procedimientos y actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores.

Los alumnos de 1º de Bachillerato no recuperan asignaturas pendientes.

## 2.5.6. Pruebas extraordinarias.

En caso de no superar con éxito la prueba de evaluación ordinaria el alumno tendrá la oportunidad de recuperación en las pruebas extraordinarias, en las que se tendrá que evaluar de **las**

### **evaluaciones que no hayan sido superadas o superar una prueba global final con los contenidos anuales.**

Se considerará que la asignatura ha sido superada siempre que la nota final obtenida en la prueba sea igual o superior a 5. La nota final de la asignatura será el resultado de realizar la media aritmética entre las evaluaciones que han sido recuperadas en estas pruebas extraordinarias y las que se habían superado con éxito o la calificación del examen global con los contenidos anuales. En caso de no superar dichas pruebas con una nota igual o superior a 5 se considerará la asignatura suspensa.

### **2.5.7. Alumnos que no pueden ser evaluados mediante evaluación continua.**

El alumno perderá el derecho a evaluación continua en los siguientes casos:

- Si queda demostrado que ha copiado en cualquier control de la evaluación. En caso de copiar en un examen de evaluación, deberá recuperarla en el examen ordinario de junio.
- Por acumulación de faltas injustificadas, al superar el 25% de horas lectivas de la materia en el trimestre.

En cualquier caso, tanto los alumnos afectados como las familias serán informadas, de la pérdida de evaluación continua, con antelación al examen de evaluación, al cual deberán presentarse obligatoriamente con todos los contenidos del trimestre.

### **2.5.8. Información a padres y proceso de reclamación.**

La comunicación entre las familias y el centro se realizará mediante la agenda escolar, correo electrónico y llamadas telefónicas.

Los padres podrán seguir la evolución de su hijo/a a través de la agenda escolar y/o las tutorías solicitadas bien por el padre/madre bien por el tutor. El tutor recogerá la información de cada profesor y será comunicada a los padres a lo largo del curso. En casos excepcionales o si es requerido por algunas de las partes podrán reunirse los padres con el profesor de una materia determinada para solventar dudas, problemas particulares, etc.

Los padres tendrán acceso a las calificaciones a través del boletín escolar que se entregará a la finalización de cada evaluación. Al comienzo del curso se convocará una reunión de padres y se les entregará un boletín informativo con fechas, normas del centro, calendario escolar, etc.

Los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva del curso, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicarán en la aplicación Classroom de cada asignatura.

La **página web** del centro ha sido creada con la intención de servir como medio de enlace entre todos los sectores de nuestra comunidad educativa. Es un espacio para compartir experiencias educativas, conocer la labor que desde el centro se hace, aportar nuevas ideas para mejorar la educación de nuestros hijos/as y como foro de comunicación y transmisión de información.

En virtud de la Orden de 28 de agosto de 1995 por la que se regula el procedimiento para garantizar el derecho de los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria y de Bachillerato a que su rendimiento escolar sea evaluado conforme a criterios objetivos queda fijado el proceso de reclamación de la siguiente forma:

- Los alumnos y padres podrán solicitar de profesores y tutores cuantas aclaraciones precisen sobre las calificaciones de evaluaciones o sobre la valoración que se hagan sobre el proceso de aprendizaje.
- Los alumnos y sus padres podrán reclamar las calificaciones finales de curso en primer lugar verbalmente ante el profesor que imparte la asignatura, quien teniendo en cuenta los criterios de calificación y oído el alumno y/o sus padres, tomará la decisión de mantener la calificación o modificarla. La decisión adoptada podrá ser recurrida por escrito ante el Jefe de Estudios en un plazo de 48 horas a partir del día en que se produjo su comunicado.
- El alumno o sus padres presentará la reclamación al Departamento correspondiente (Anexo II), que debe emitir un informe al Jefe de Estudios que concluirá ratificando o modificando la calificación. El Jefe de Estudios comunicará por escrito al alumno y a sus padres la decisión adoptada por el Departamento.

- Si el alumno no está de acuerdo con la resolución propuesta, puede presentar un escrito de reclamación en el centro (Anexo III) que se deberá enviar a la DAT- Sur para su resolución por el Director de Área, poniendo fin a la vía administrativa.

Los Anexos II y III podrán ser solicitados en la secretaría del Centro o bien descargarse en <https://www.colegioelcaton.es/nuestro-centro/reglamento-de-r%C3%A9gimen-interno/>

## 2.6. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.

Se realizarán ejercicios prácticos de aplicación de contenidos visto en las unidades mediante el uso de equipos informáticos y pruebas de refuerzo con solución que se podrán incluir en Classroom..

## 2.7. MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Dado que uno de los principales objetivos del sistema educativo es conseguir que cada uno de los alumnos y alumnas desarrolle plenamente su potencial, es fundamental que, en la medida de lo posible y en función de los medios de apoyo disponibles, materiales y humanos, se lleve a cabo una atención personalizada al alumnado. Es por esta razón por la que el currículo debe ser lo suficientemente abierto como para poder atender a este aspecto; es decir, la gran diversidad que puede presentar el alumnado.

En particular, el profesorado ha de intentar que el alumnado con mayores dificultades de aprendizaje, pero que presenta una actitud positiva hacia la asignatura y hacia el trabajo, no se quede descolgado; de la misma forma, los alumnos y las alumnas más brillantes han de recibir una atención especial, que les provea de retos continuos, de manera que no se frene su formación.

La diversidad se puede atender, principalmente, desde dos vías:

- La propia metodología del profesorado y los materiales de apoyo utilizados.
- La optatividad que la estructura del Bachillerato presenta.

Por ser el Bachillerato una etapa no obligatoria, este aspecto tiene menos importancia que en la Etapa Secundaria Obligatoria, aunque de ninguna manera ha de ser obviado. Por otra parte, como el alumnado de Bachillerato, en general, posee una mayor predisposición hacia el estudio que el de la Etapa Obligatoria, el profesorado se encuentra con menores dificultades a la hora de atender a las necesidades de cada uno.

### 2.7.1. Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.

En caso de existir algún alumno con adaptación curricular no significativa se le prestará una atención más individualizada y se ajustarán los contenidos mínimos al nivel adecuado a su adaptación. También se trabajarán las fichas que para ello proporciona la editorial Santillana, en cada una de las unidades didácticas.

En caso de existir algún alumno con adaptaciones curriculares significativas, el tutor junto con el departamento de orientación diseñarán trabajo específico adecuado a su nivel de conocimientos y realizarán mensualmente un seguimiento de los progresos del alumno.

#### **Adaptaciones curriculares para los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.**

La diversidad de intereses, capacidades, motivaciones y, en definitiva, necesidades educativas es un hecho. Configurar una respuesta educativa apropiada habrá de ser un principio esencial. El respeto por la diversidad de opiniones, creencias y manifestaciones sociales, culturales, técnicas y artísticas debe de ser considerado como un objetivo de la asignatura que se concretará en contenidos y propuestas de actividad.

La identificación de un período breve de repaso de contenidos de base para la asignatura y la aplicación de una prueba, tras ese período de repaso, facilitará nuestro conocimiento de los

factores y niveles de diversidad existentes en el aula. El seguimiento continuo de las experiencias y sus consecuentes aprendizajes permitirá la actualización y confirmación de la progresión de esas diferencias.

Por el momento, ningún alumno precisa una adaptación curricular significativa. En caso de que se requiera alguna adaptación, a lo largo del curso, se considerarán las pautas establecidas por el Departamento de Orientación y que se detallan a continuación:

- Los resultados obtenidos en las evaluaciones iniciales de cada una de las áreas.
- Las valoraciones emitidas por el tutor en la junta de evaluación de años anteriores.
- Los cuestionarios de competencia curricular.
- Los informes médicos y/o psicopedagógicos que disponga el centro sobre cualquier valoración respecto a evolución y dificultades académicas del alumno.
- La observación directa en el aula y los registros de cada docente.
- La información aportada por el tutor y por las propias familias acerca de las dificultades en el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- La documentación e indicaciones de otros organismos públicos y/o privados.

### **2.7.2. Atención a la diversidad en relación a la comunidad educativa**

**Tal y como dispone la Ley 3/2016, de 22 de julio, de protección integral de protección de LGTBIFOBIA y la discriminación por razón de orientación e identidad sexual en la Comunidad de Madrid, en su art. 31.4 a lo largo del curso se desarrollarán acciones de fomento de cultura del respeto y la no discriminación de las personas basada en la orientación sexual e identidad o expresión de género en las fechas conmemorativas dispuestas en el art. 50 de la citada ley.**

## **2.8. ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y EL DESARROLLO DE LA EXPRESIÓN ORAL Y ESCRITA.**

Periódicamente se entregarán textos relativos a los contenidos estudiados o en estudio, que el alumno deberá leer. Se comentarán en grupo y se contrastarán las diversas opiniones.

Otra actividad consistirá en buscar información sobre un tema, relativo a la unidad didáctica impartida en ese momento. El alumno debe aprender a buscar y a discriminar la información encontrada.

## **2.9. CONTENIDOS TRANSVERSALES.**

En Bachillerato, la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación, el emprendimiento y la educación cívica y constitucional se trabajarán en todas las materias.

Del mismo modo, se fomentará el desarrollo de la igualdad efectiva entre hombres y mujeres, la prevención de la violencia de género o contra personas con discapacidad y los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social.

Otra cuestión que se fomentará en esta etapa, y que también se relaciona con lo mencionado anteriormente, es el aprendizaje de la prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social, así como de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz, la democracia, el respeto a los derechos humanos, el respeto a los hombre y mujeres por igual, a las personas con discapacidad y el rechazo a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia. Con ello se pretende inculcar la prevención de cualquier forma de violencia, racismo o xenofobia.

También se incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, los riesgos de explotación y abuso sexual, el abuso y maltrato a las personas con discapacidad, las situaciones de riesgo derivadas de la inadecuada utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como la protección ante emergencias y catástrofes.

Otra cuestión que se fomentará es la participación del alumnado en actividades que le permitan afianzar el espíritu emprendedor y la iniciativa empresarial a partir de aptitudes como la creatividad, la autonomía, la iniciativa, el trabajo en equipo, la confianza en uno mismo y el sentido crítico.

Cabe decir que se adoptarán medidas para que la actividad física y la dieta equilibrada formen parte del comportamiento juvenil y se potenciará la educación y la seguridad vial.

## **2.10. MEDIDAS NECESARIAS PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN.**

Se recomendarán páginas web donde podrán contrastar los contenidos impartidos en clase, así como realizar ejercicios on-line referentes a los contenidos mínimos impartidos.

Dependiendo de la temporización aprenderemos a utilizar algunos programas matemáticos.

## **2.11. PROCESO PARA REALIZAR EL SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE.**

La evaluación adquiere todo su valor en la posibilidad de retroalimentación que proporciona, introduciendo los mecanismos de corrección adecuados.

Los profesores, además de los aprendizajes de los alumnos, evaluarán los procesos de enseñanza, y dentro de estos su propia práctica docente en relación con el logro de objetivos educativos de la programación.

La evaluación de la programación de esta asignatura corresponde a los profesores de la especialidad pertinente, que a la vista de los informes de las sesiones de evaluación, procederán al finalizar el curso a la revisión de sus programaciones iniciales. Las modificaciones que se hubieran acordado se incluirán en la programación para el curso siguiente, y si necesario fuera realizar durante el mismo curso las adaptaciones que se considerasen oportunas dentro del ámbito legal y normativo del Centro.

El Departamento de Matemáticas establece cinco ámbitos para el análisis de la práctica docente distinguimos:( Anexo II)

- 1) Motivación por parte del profesor hacia el aprendizaje de los alumnos.
- 2) Planificación de la programación didáctica
- 3) Estructura y cohesión en el proceso de enseñanza/aprendizaje
- 4) Seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje
- 5) Evaluación del proceso.

Los indicadores de logro de cada de estos ámbitos serán anexados al final de la programación.

## **2.12. DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS.**

### **UNIDAD 1**

#### **NÚMEROS REALES**

#### **OBJETIVOS**

- Utilizar los números enteros, racionales e irracionales para cuantificar situaciones de la vida cotidiana.
- Aplicar adecuadamente la jerarquía de las operaciones y los paréntesis en las operaciones combinadas de números reales.

- Ordenar y representar los números reales sobre la recta real.
- Conocer y utilizar las distintas clases de intervalos.
- Operar utilizando la notación científica y las aproximaciones.
- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa.
- Operar con radicales. Racionalizar expresiones con raíces en el denominador.
- Manejar adecuadamente el concepto de logaritmo de un número.
- Aplicar las propiedades de los logaritmos en la resolución de problemas y ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

## **CONTENIDOS**

- Números racionales, irracionales y reales.
- Ordenación en el conjunto  $\mathbb{R}$ . Valor absoluto.
- Notación científica.
- Aproximaciones. Errores absoluto y relativo.
- Potencias de base real y exponente entero.
- Radicales. Radicales equivalentes. Racionalización.
- Logaritmo de un número. Propiedades.
- Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Operar con números enteros, racionales y reales, aplicando la jerarquía de las operaciones.
- Reconocer el conjunto numérico mínimo al que pertenece un número dado.
- Resolver situaciones de la vida cotidiana, utilizando las operaciones de números decimales, fraccionarios y reales.
- Expresar resultados usando la representación de números reales y los distintos tipos de intervalos.
- Manejar con soltura la notación científica.
- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa.
- Operar con radicales.
- Racionalizar expresiones con raíces en el denominador.
- Utilizar adecuadamente el concepto de logaritmo de un número.
- Emplear las propiedades de los logaritmos en la resolución de problemas y ecuaciones logarítmicas y exponenciales.

## **UNIDAD 2**

### **ECUACIONES E INECUACIONES**

#### **OBJETIVOS**

- Factorizar y simplificar polinomios.
- Simplificar fracciones algebraicas.
- Reducir fracciones algebraicas a común denominador.
- Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división de fracciones algebraicas.
- Interpretar y utilizar las relaciones entre las raíces y los coeficientes de una ecuación de segundo grado.

- Resolver ecuaciones bicuadradas, con radicales y con fracciones algebraicas.
- Resolver inecuaciones con una y dos incógnitas.

## **CONTENIDOS**

- Raíces de un polinomio y factorización de polinomios.
- Operaciones con fracciones algebraicas.
- Ecuaciones de segundo grado, bicuadradas, con radicales y fracciones algebraicas.
- Desigualdades. Inecuaciones.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Determinar si un polinomio es irreducible o no.
- Obtener fracciones algebraicas equivalentes a una fracción dada, y simplificar y distinguir si una fracción algebraica es irreducible o no.
- Reducir un conjunto de fracciones algebraicas a común denominador.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones algebraicas.
- Utilizar la fórmula general, el discriminante y las relaciones entre raíces y coeficientes para resolver ecuaciones de segundo grado.
- Transformar situaciones reales en ecuaciones
- Hallar el conjunto solución de una inecuación con una incógnita, y representarlo sobre la recta numérica.
- Resolver inecuaciones con dos incógnitas y representar el conjunto solución de forma gráfica.

## **UNIDAD 3**

### **SISTEMAS DE ECUACIONES**

#### **OBJETIVOS**

- Conocer y aplicar los métodos algebraicos y gráficos de resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Plantear y resolver sistemas de dos ecuaciones no lineales con dos incógnitas, utilizando técnicas algebraicas y gráficas.

#### **CONTENIDOS**

- Sistemas de ecuaciones lineales y no lineales con dos incógnitas.

#### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Transformar situaciones reales en sistemas de ecuaciones lineales.
- Resolver, analítica y gráficamente, sistemas lineales de ecuaciones con dos incógnitas, y determinar su compatibilidad o incompatibilidad.
- Resolver problemas reales utilizando sistemas no lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, y determinar la compatibilidad o incompatibilidad de dichos sistemas.

## **UNIDAD 4**

### **TRIGONOMETRÍA**

#### **OBJETIVOS**

- Reconocer los sistemas de medida de ángulos.

- Obtener las razones trigonométricas de un ángulo agudo.
- Reconocer las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, obtenerlas y utilizarlas para resolver problemas.
- Aplicar las relaciones trigonométricas en distintos contextos.
- Utilizar las razones trigonométricas de la suma y la diferencia de dos ángulos, así como las razones del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Resolver triángulos rectángulos y aplicar los teoremas del seno y del coseno en la resolución de problemas.
- Resolver triángulos cualesquiera a partir de determinados datos.
- Reconocer y resolver ecuaciones trigonométricas.

## **CONTENIDOS**

- Ángulos. Medida de ángulos.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Relaciones trigonométricas fundamentales.
- Razones trigonométricas de la suma de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Resolución de triángulos rectángulos. Teorema del seno. Teorema del coseno.
- Resolución de triángulos cualesquiera.
- Ecuaciones trigonométricas.

## **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Utilizar los conceptos de ángulo y radián, y pasar de grados sexagesimales a grados centesimales y radianes, y viceversa.
- Distinguir y hallar las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, y utilizar las relaciones entre ellas para resolver problemas.
- Aplicar las relaciones trigonométricas en distintos contextos.
- Obtener y utilizar las razones trigonométricas de la suma de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Resolver triángulos rectángulos y aplicar los teoremas del seno y del coseno en la resolución de problemas.
- Resolver problemas reales mediante la resolución de un triángulo cualquiera, calculando los ángulos y lados que faltan a partir de los datos conocidos, y comprobando la solución obtenida.
- Reconocer, resolver y discutir ecuaciones trigonométricas.

## **UNIDAD 5**

### **NÚMEROS COMPLEJOS**

#### **OBJETIVOS**

- Trabajar con números complejos expresados en forma binómica, determinar su parte real e imaginaria, calcular su opuesto y su conjugado, y representarlos gráficamente.
- Realizar sumas, restas, productos y cocientes de números complejos expresados en forma binómica, así como potencias de la unidad imaginaria.
- Pasar de la expresión binómica de un número complejo a la expresión polar y trigonométrica, y viceversa.
- Multiplicar, dividir y calcular potencias de números complejos en forma polar, utilizando la fórmula de Moivre.
- Calcular las raíces n-ésimas de un número complejo y representarlas gráficamente.

## CONTENIDOS

- Ampliación del conjunto  $\mathbb{C}$ .
- Números complejos en forma binómica. Representación. Operaciones.
- Forma polar y trigonométrica de un número complejo.
- Paso de unas formas a otras. Operaciones en forma polar.
- Potencias en forma polar. Fórmula de Moivre. Radicación de números complejos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Utilizar los números complejos para hallar la solución de problemas que no se pueden resolver en el conjunto  $\mathbb{C}$ .
- Trabajar con números complejos expresados en forma binómica, obtener su parte real e imaginaria, hallar el complejo conjugado y el complejo opuesto, y representarlos gráficamente.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir números complejos expresados en forma binómica.
- Trabajar con números complejos expresados en forma polar, determinar su módulo y argumento, y representarlos gráficamente.
- Transformar números complejos expresados en forma binómica en forma polar y trigonométrica, y viceversa.
- Operar con números complejos expresados en forma polar, usando la fórmula de Moivre para las potencias de complejos.
- Hallar y representar las raíces  $n$ -ésimas de un número complejo.

## UNIDAD 6

### GEOMETRÍA ANALÍTICA

#### OBJETIVOS

- Utilizar los conceptos de vector: módulo, dirección y sentido.
- Distinguir si dos vectores son equivalentes, y calcular los componentes de un vector, dados sus extremos.
- Realizar operaciones de suma de vectores y producto por un número real, así como combinaciones lineales de vectores.
- Distinguir si dos vectores en el plano son linealmente dependientes o independientes y si forman base, y obtener las coordenadas de un vector en una base. Bases ortogonales y ortonormales.
- Obtener el producto escalar de dos vectores, y aplicarlo al cálculo del módulo de un vector y del ángulo que forman dos vectores.
- Reconocer y hallar la ecuación vectorial, las ecuaciones paramétricas, la ecuación continua y la ecuación general de una recta.
- Determinar la posición relativa de dos rectas en el plano.

#### CONTENIDOS

- Vectores: módulo, dirección y sentido.
- Operaciones con vectores.
- Dependencia lineal. Bases. Coordenadas.
- Producto escalar. Propiedades. Aplicaciones del producto escalar.
- Vector director de una recta.
- Ecuación vectorial de una recta. Ecuaciones paramétricas de una recta.
- Ecuación continua. Rectas paralelas a los ejes de coordenadas.

- Ecuación explícita. Ecuación punto-pendiente.
- Ecuación general.
- Posiciones relativas de dos rectas en el plano.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Determinar el módulo, la dirección y el sentido de un vector, su equivalencia o no con otro vector, y calcular sus componentes.
- Sumar vectores, multiplicarlos por un número real y obtener combinaciones lineales de vectores, de forma gráfica.
- Determinar la relación de linealidad entre dos vectores.
- Obtener las coordenadas de un vector en una base cualquiera.
- Hallar el producto escalar de dos vectores de forma gráfica y analítica, y utilizar sus propiedades para resolver distintos problemas.
- Calcular la distancia entre dos puntos y el ángulo de dos vectores.
- Reconocer y calcular la ecuación vectorial de una recta.
- Determinar las ecuaciones paramétricas de una recta, a partir de la ecuación vectorial.
- Calcular las ecuaciones paramétricas de una recta que pasa por dos puntos.
- Hallar la ecuación continua de una recta, a partir de la ecuación vectorial.
- Calcular la ecuación explícita de una recta, a partir de la ecuación continua.
- Obtener la ecuación punto-pendiente de una recta, a partir de la ecuación explícita.
- Calcular la ecuación general de una recta.
- Distinguir si un punto pertenece o no a una recta dada.
- Determinar la posición relativa de dos rectas en el plano.

## **UNIDAD 7**

### **LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS**

#### **OBJETIVOS**

- Identificar los lugares geométricos más comunes y razonar su definición.
- Reconocer la elipse y sus elementos característicos, aplicando las diversas formas de expresar su ecuación.
- Distinguir la hipérbola y sus elementos característicos, y aplicar las distintas formas de expresar su ecuación.
- Reconocer la parábola y sus elementos característicos, usando las diferentes formas de expresar su ecuación.
- Definir la circunferencia y sus elementos característicos, y hallar su ecuación en diversas situaciones.
- Reconocer y analizar las distintas posiciones de una recta y una circunferencia, y caracterizar las rectas tangente y normal a la circunferencia.

#### **CONTENIDOS**

- Lugares geométricos.
- Elipse: definición, elementos, propiedades y ecuación.
- Hipérbola: definición, elementos, propiedades y ecuación.
- Parábola: definición, elementos, propiedades y ecuación.

- Circunferencia: definición, elementos y ecuación.
- Posición relativa de una recta y una circunferencia.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar la ecuación de la elipse, conocidos algunos de sus elementos.
- Determinar las coordenadas del centro, vértices y focos de una elipse de centro  $(h, k)$ , dada su ecuación reducida o general.
- Hallar la ecuación de la hipérbola de centro  $(h, k)$ , conocidos algunos de sus elementos.
- Representar y hallar los elementos de distintas parábolas, dada su ecuación reducida.
- Reconocer y calcular la ecuación de una circunferencia en diferentes casos.
- Identificar la posición relativa de una recta respecto de una circunferencia.
- Resolver problemas reales donde aparezcan cónicas en distintos contextos.

## UNIDAD 8

### FUNCIONES

#### OBJETIVOS

- Comprender el concepto de función.
- Hallar el dominio y el recorrido de una función, dada su gráfica o su expresión algebraica.
- Determinar el crecimiento o el decrecimiento de una función, y obtener sus máximos y mínimos absolutos y relativos.
- Distinguir las simetrías de una función.
- Reconocer si una función es periódica.
- Calcular la función inversa de una función dada.
- Componer dos o más funciones.
- Distinguir las funciones polinómicas por su grado: de primer grado, rectas, y de segundo grado, parábolas.
- Identificar los elementos principales de una parábola: vértice y eje de simetría.
- Representar gráficamente y analizar cualquier tipo de parábola, a partir del estudio de sus características.
- Obtener la gráfica de una función de proporcionalidad inversa, a partir de su expresión algebraica.
- Reconocer y representar hipérbolas derivadas de funciones de proporcionalidad inversa.
- Identificar y representar funciones radicales.
- Interpretar y representar la función exponencial del tipo  $y = a^x$ , con  $a > 0$  y  $a \neq 1$ .
- Interpretar y representar las funciones exponenciales del tipo  $y = a^{k \cdot x}$ ,  $y = a^x + b$  e  $y = a^{x+b}$ , como transformaciones de la gráfica  $y = a^x$ .
- Interpretar y representar la función logarítmica.
- Aplicar las propiedades de las funciones exponenciales y logarítmicas en la resolución de problemas.

- Conocer las principales características de las funciones trigonométricas y representarlas gráficamente.
- Representar funciones definidas a trozos.

## CONTENIDOS

- Función: variable dependiente e independiente, dominio y recorrido.
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos absolutos y relativos.
- Puntos de corte con los ejes. Simetrías. Periodicidad.
- Función inversa de una función.
- Composición de funciones.
- Funciones polinómicas de primer grado: rectas.
- Funciones polinómicas de segundo grado: parábolas.
- Funciones de proporcionalidad inversa: hipérbolas.
- Funciones racionales.
- Funciones radicales.
- Funciones exponenciales del tipo:  $y = a^x$ ,  $y = a^x + b$  e  $y = a^{x+b}$ .
- Funciones logarítmicas.
- Funciones trigonométricas.
- Funciones definidas a trozos.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar el dominio y el recorrido de una función, dada su gráfica o su expresión algebraica.
- Obtener imágenes en una función.
- Determinar el crecimiento o el decrecimiento de una función, y obtener sus máximos y mínimos absolutos y relativos.
- Distinguir las simetrías de una función respecto del eje Y y del origen, y reconocer si una función es par o impar.
- Determinar si una función es periódica.
- Calcular la inversa de una función.
- Componer dos o más funciones.
- Representar gráficamente una función de segundo grado,  $y = ax^2 + bx + c$ , a partir del estudio de sus características, o mediante traslaciones de la función  $y = ax^2$ .
- Estudiar y representar gráficamente funciones de proporcionalidad inversa.
- Reconocer las funciones racionales y determinar su dominio.
- Representar una función racional a partir de traslaciones y dilataciones de la gráfica de la función  $y = \frac{1}{x}$ .
- Representar funciones radicales.
- Determinar, analítica y gráficamente, la función exponencial.
- Identificar e interpretar las gráficas de las funciones exponenciales.
- Interpretar y representar las gráficas de las funciones logarítmicas.
- Determinar funciones trigonométricas.
- Representar gráficamente funciones definidas a trozos.

## UNIDAD 9

### LÍMITE DE UNA FUNCIÓN

## OBJETIVOS

- Reconocer sucesiones de números reales, obtener distintos términos a partir de su regla de formación y determinar el término general cuando sea posible.
- Calcular el límite de una sucesión de números reales.
- Determinar, si existe, el límite de una función en un punto y hallar sus límites laterales.
- Obtener los límites infinitos y en el infinito de una función.
- Calcular los límites de las operaciones con funciones.
- Resolver las indeterminaciones del tipo  $\frac{0}{0}$ ,  $\frac{\infty}{\infty}$  y  $\infty - \infty$  en el cálculo de límites.
- Estudiar la existencia de asíntotas en una función.
- Determinar la continuidad de una función en un punto y estudiar sus discontinuidades, distinguiendo de qué tipo son.

## CONTENIDOS

- Sucesiones de números reales.
- Límite de una sucesión.
- Cálculo del límite de una sucesión.
- Operaciones con límites.
- Límite de una función. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Ramas infinitas y asíntotas.
- Continuidad en un punto. Tipos de discontinuidad.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar distintos términos de una sucesión a partir de su regla de formación, y obtener el término general cuando sea posible.
- Calcular el límite de una sucesión.
- Determinar, si existe, el límite de una función en un punto y sus límites laterales.
- Obtener los límites infinitos de una función.
- Utilizar las propiedades de los límites para su cálculo.
- Resolver problemas de indeterminaciones.
- Determinar las asíntotas y las ramas infinitas de una función.
- Hallar la continuidad de una función en un punto y estudiar de qué tipo son sus discontinuidades.

## UNIDAD 10

### DERIVADA DE UNA FUNCIÓN

#### OBJETIVOS

- Utilizar la variación media de una función para interpretar situaciones de la vida cotidiana.
- Obtener la derivada de una función en un punto y la función derivada de una función dada, así como sus derivadas laterales.
- Calcular derivadas usando las reglas de derivación.
- Obtener derivadas de operaciones con funciones.
- Aplicar la regla de la cadena al cálculo de la derivada de una función compuesta.
- Utilizar la tabla de derivadas para hallar la función derivada de una función cualquiera.
- Obtener la ecuación de la recta tangente y la recta normal a una función en un punto.

- Calcular derivadas sucesivas.
- Resolver problemas de optimización.

## CONTENIDOS

- Variación media de una función.
- Derivada en un punto. Interpretación geométrica. Función derivada.
- Derivadas laterales.
- Derivadas de las funciones elementales.
- Derivadas de operaciones con funciones. Regla de la cadena.
- Rectas tangente y normal a una función.
- Derivadas sucesivas.
- Aplicación de las derivadas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar la variación media de una función en un intervalo.
- Determinar la derivada de una función en un punto, y obtener la función derivada asociada a esa función.
- Utilizar la interpretación geométrica de la derivada para resolver problemas.
- Determinar las derivadas laterales de una función en un punto.
- Utilizar la relación entre derivabilidad y crecimiento para resolver problemas.
- Obtener la función derivada de una función elemental.
- Calcular derivadas de operaciones con funciones, y aplicar la regla de la cadena para hallar derivadas de funciones compuestas.
- Obtener la ecuación de la recta tangente y de la recta normal a una función en un punto.
- Calcular derivadas sucesivas de una función.
- Resolver distintos problemas donde aparezca el concepto de derivada de una función.

## UNIDAD 11

### APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES

#### OBJETIVOS

- Determinar el crecimiento y decrecimiento de una función. Concavidad y convexidad.
- Hallar máximos y mínimos mediante la derivada segunda.
- Representar una función
- Estudiar la posición de una gráfica respecto de sus asíntotas.
- Resolver problemas de optimización.
- Representar funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

#### CONTENIDOS

- Crecimiento de una función. Derivada primera.
- Máximos y mínimos. Derivada segunda.
- Concavidad y convexidad.
- Representación gráfica de funciones.
- Representación de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar la derivada primera para estudiar el crecimiento de una función definida a trozos y estudiar sus características.
- Resolver problemas mediante el estudio del crecimiento de una función
- Determinar los parámetros de una función de la que se conocen un máximo o un mínimo.
- Estudiar las características de una función a partir de su derivada y a partir de algunos puntos que se conocen.
- Estudiar la posición de una gráfica respecto de una asíntota, vertical u horizontal.
- Representar gráficamente algunas funciones: polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.

## UNIDAD 14

### ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL

#### OBJETIVOS

- Interpretar frecuencias y tablas de variables unidimensionales.
- Encontrar valores representativos de un conjunto de datos, utilizando medidas de centralización y dispersión.
- Reconocer variables estadísticas bidimensionales, y organizar sus datos en una tabla de doble entrada.
- Representar e interpretar un conjunto de valores de dos variables mediante un diagrama de dispersión.
- Distinguir si existe dependencia lineal entre las variables que forman una variable bidimensional.
- Determinar el coeficiente de correlación lineal.
- Analizar el grado de relación de dos variables, conociendo el coeficiente de correlación lineal.
- Determinar la recta que mejor se ajusta a una nube de puntos.
- Estimar un valor de una variable, conocido un valor de la otra variable.

#### CONTENIDOS

- Frecuencias y tablas de variables unidimensionales.
- Media aritmética, mediana, moda, varianza y desviación unidimensionales.
- Variables bidimensionales.
- Frecuencias relativas y absolutas de variables bidimensionales. Diagrama de dispersión.
- Tablas de doble entrada.
- Covarianza. Coeficiente de correlación. Rectas de regresión. Estimación.

#### CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Expresar, en forma de tabla, las frecuencias absolutas y relativas de una variable de un conjunto de datos.
- Resolver problemas donde intervengan la media, la mediana y la moda de un conjunto de datos, agrupados o no.
- Obtener la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación de un conjunto de datos.
- Representar una variable bidimensional utilizando el diagrama de dispersión.
- Calcular la covarianza de una variable bidimensional y el coeficiente de correlación lineal entre dos variables, a partir de su covarianza y de sus desviaciones típicas.

- Hallar las rectas de regresión de una variable bidimensional, y realizar estimaciones y predicciones utilizando dichas rectas.

ANEXO I: Rúbrica válida para evaluar como afrontan, plantean, resuelven y exponen cualquier trabajo relacionado con una unidad didáctica evaluada con rúbricas.



## RÚBRICA PARA EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN

### GRUPO

INTEGRANTES DEL GRUPO:

.....

CONTENIDOS Y EXPOSICIÓN ORAL DEL TRABAJO:

.....

	<b>EXCEPCIONAL (4)</b>	<b>ADMIRABLE (3)</b>	<b>ACEPTABLE (2)</b>	
<b>PRESENTACIÓN DEL TRABAJO</b>	El trabajo es original y es perfectamente entendible. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo.	El trabajo no es original pero es perfectamente entendible. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo.	El trabajo es original y pero no expone perfectamente los contenidos. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo.	El trabajo no es original y no expone perfectamente los contenidos. Viene diferenciado en qué parte ha participado cada integrante del grupo.
<b>RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA</b>	Aplica todos los pasos de resolución de problemas: Datos, planteamiento, cálculo y solución	Se salta sólo el paso "Datos"	No indica fórmulas utilizadas"	No indica fórmulas utilizadas"
<b>CÁLCULO</b>	Opera correctamente y utiliza aproximación por redondeo	Comete errores aislados	Comete errores aislado y no utiliza redondeo	Comete errores aislados y no utiliza redondeo
<b>INTERPRETACIÓN DEL RESULTADO</b>	Comprueba que la solución es coherente y utiliza unidades adecuadamente	Comprueba casi siempre que la solución es coherente y utiliza casi siempre unidades adecuadamente	No comprueba que la solución es coherente y utiliza adecuadamente las unidades	No comprueba que la solución es coherente y utiliza adecuadamente las unidades
<b>EXPOSICIÓN</b>	Todos los integrantes del grupo participan en la realización y exposición del trabajo	Todos los integrantes del grupo participan en la realización aunque no todos lo hacen en la exposición,	No todos los integrantes del grupo participan en la realización del trabajo pero sí lo hacen en la exposición.	No todos los integrantes del grupo participan en la realización del trabajo pero sí lo hacen en la exposición.

**PUNTUACIÓN MÁXIMA: 20 PUNTUACIÓN MÍNIMA: 5**

**Calificación final:** Nota 10-9: 17-20 puntos  
10-13 puntos Nota 3-4: 5-9 puntos

**Nota 7-8:** 14-17 puntos

**Nota 5-6:**

## ANEXO II

# CUESTIONARIO PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE

Para el análisis de la práctica docente distinguimos cinco ámbitos:

- Motivación por parte del profesor hacia el aprendizaje de los alumnos.
- Planificación de la programación didáctica
- Estructura y cohesión en el proceso de enseñanza/aprendizaje
- Seguimiento del proceso de enseñanza/aprendizaje
- Evaluación del proceso.

### 1) MOTIVACIÓN POR PARTE DEL PROFESOR HACIA EL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

INDICADORES	VALORACIÓN (0 – 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
Motivación inicial de los alumnos:		
Presento al principio de cada sesión un plan de trabajo, explicando su finalidad.		
Comento la importancia del tema para las competencias y formación del alumno.		
Diseño situaciones introductorias previas al tema que se va a tratar (trabajos, diálogos, lecturas...)		
Relaciono los temas del área/materia con acontecimientos de la actualidad		
Motivación durante el proceso		
Mantengo el interés del alumnado partiendo de sus experiencias, con un lenguaje claro y adaptado...		
Doy información de los progresos conseguidos así como de las dificultades encontradas.		
Relaciono con cierta asiduidad los contenidos y actividades con los intereses y conocimientos previos de mis alumnos.		
Fomento la participación activa de los alumnos		
Presentación de los contenidos		
Estructuro y organizo los contenidos dando una visión general de cada tema (guiones, mapas conceptuales, esquemas...)		

## 2) PLANIFICACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

INDICADORES	VALORACIÓN (0 – 5)	PROPUESTAS DE MEJORA
Componentes de la Programación didáctica		
Tengo establecido que cada programación didáctica está estructurada por Unidades Didácticas		
Realizo la programación didáctica de mi área/materia teniendo como referencia la Concreción Curricular del Centro.		
Diseño la unidad didáctica basándome en las competencias básicas que deben de adquirir los alumnos		
Formulo los objetivos didácticos de forma que expresan claramente las competencias que mis alumnos/as deben conseguir como reflejo y manifestación de la intervención educativa.		
Selecciono y secuencio los contenidos de mi programación de aula adaptándome a las características de cada grupo de alumnos.		
Analizo y diseño dentro de la programación didáctica las competencias básicas necesarias para el área o materia		
Planifico mi actividad educativa de forma coordinada con el resto del profesorado (ya sea por nivel, ciclo, departamentos, equipos educativos y profesores de apoyos).		
Establezco, de modo explícito, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y autoevaluación que permiten hacer el seguimiento del progreso de los alumnos y comprobar el grado en que alcanzan los aprendizajes.		
Coordinación docente		
Adopto estrategias y técnicas programando actividades en función de los objetivos didácticos, en función de las competencias Clave, en función de los distintos tipos de contenidos y en función de las características de los alumnos.		
Estoy llevando a la práctica los acuerdo de ciclo o departamento para evaluar las competencias básicas así como los criterios de evaluación de las áreas o materias.		

[Escribir texto]