**I.E.S. “EL ARGAR”**

**ALMERÍA**

**Departamento: MATEMÁTICAS**

**Curso: 2018/2019**

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS I**

**P R O G R A M A C I Ó N**

**BACHILLERATO**

**CURSO (Año Escolar) : 2018/2019**

|  |
| --- |
| PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN |
| Eva María Díaz Martín |
|  |
|  |
|  |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
| HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN | PORCENTAJEEN NOTA DE EVALUACIÓN |
| Exámenes  | 90% |
| Ejercicios, trabajos propuestos y participación en clase(hablar/escuchar; leer/escribir) | 10% |
|  |  |
|  |  |
| TOTAL | 100% |

TEMPORALIZACIÓN: 141 HORAS

**ÍNDICE**

**PROGRAMACIÓN GENERAL**

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Marco legal

1.2. Contexto escolar y realidad socioeconómica y cultural de los alumnos

2. COMPETENCIAS CLAVE

3. OBJETIVOS

3.1.Objetivos del Bachillerato

3.2. Objetivos de la materia

4. CONTENIDOS

5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

6. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

7. METODOLOGÍA

7.1. Estrategias metodológicas de la materia

7.2. Metodología en el aula

8. ELEMENTOS TRANSVERSALES

9. EVALUACIÓN

9.1. Referentes de la evaluación

9.2. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación

9.3. Criterios de calificación y promoción

9.4. Criterios de recuperación y refuerzo

10. ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE

11 . ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

13. AUTOEVALUACIÓN

**PROGRAMACIÓN DEL CURSO**

1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

2. TRATAMIENTO DE LAS DESTREZAS COMUNICATIVAS, RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS.

3. UNIDADES DIDÁCTICAS

**PROGRAMACIÓN GENERAL**

**1. INTRODUCCIÓN**

* 1. La programación que a continuación se va a desarrollar, va dirigida a un curso de 1º de Bachillerato para la asignatura de Matemáticas I a la que le corresponden 4 horas semanales. Se llevará a cabo durante el curso académico 2018/2019. El grupo consta de 28 alumnos.
	2. **1.1. Marco legal.**

El marco legislativo de la programación es:

* Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
* Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
* Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
	1. **1.2. Contexto escolar y realidad socioeconómica y cultural de los alumnos.**
	2. 1.2.1. Contexto general:

Esta Programación está elaborada para un centro del ámbito peri-urbano, en la localidad de Almería, I.E.S. “El Argar”. Este centro es un antiguo instituto de formación profesional por lo que cuenta con una amplia oferta de Ciclos Formativos, además de 3 líneas para la ESO y dos Bachilleratos (uno de CC.NN / Tecnológico y otro de Humanidades y CC.SS.), además de Formación Profesional Básica.

El Centro cuenta con una Biblioteca, sala de audiovisuales, sala de informática, salón de actos y Laboratorios. Los alumnos tienen un nivel socio-cultural medio-bajo lo que se traduce en una notable falta de interés por parte de los padres, sobre todo en cursos de la ESO.

1.2.2. Situación particular. Análisis de la evaluación inicial:

El grupo consta de 28 alumnos en total. Hay tres repetidores aunque uno de ellos no asiste desde los primeros días. De la evaluación inicial y de la observación particular durante las primeras semanas del curso se deducen niveles muy dispares en el grupo. Esto se tendrá en cuenta a la hora de la realización de actividades, ayudando de manera particular a aquellos que lo necesiten.

**2. COMPETENCIAS CLAVE**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 2.2 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, las competencias del currículo serán las siguientes:

 a) Comunicación lingüística.

b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

 c) Competencia digital.

 d) Aprender a aprender.

 e) Competencias sociales y cívicas.

f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.

g) Conciencia y expresiones culturales.

Según lo establecido en el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato, las competencias relacionadas en el apartado anterior se consideran competencias clave.

 Las competencias clave, según la denominación adoptada por el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, y en línea con la Recomendación 2006/962/EC del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006, sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente, son aquellas que todas las personas precisan para su realización y desarrollo personal, así como para la ciudadanía activa, la inclusión social y el empleo.

**Descripción de las competencias clave del Sistema Educativo Español**

**1. Comunicación lingüística**

 La competencia en comunicación lingüística 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 ello el individuo dispone de su repertorio plurilingüe, parcial, pero ajustado a las experiencias comunicativas que experimenta a lo largo de la vida. Las lenguas que utiliza pueden haber tenido vías y tiempos distintos de adquisición y constituir, por tanto, experiencias de aprendizaje de lengua materna o de lenguas extranjeras o adicionales. Esta visión de la competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociales determinadas ofrece una imagen del individuo como agente comunicativo que produce, y no sólo recibe, mensajes a través de las lenguas con distintas finalidades. Valorar la relevancia de esta afirmación en la toma de decisiones educativas supone optar por metodologías activas de aprendizaje (aprendizaje basado en tareas y proyectos, en problemas, en retos, etcétera), ya sean estas en la lengua materna de los estudiantes, en una lengua adicional o en una lengua extranjera, frente a opciones metodológicas más tradicionales. Además, la competencia en comunicación lingüística representa una vía de conocimiento y contacto con la diversidad cultural que implica un factor de enriquecimiento para la propia competencia y que adquiere una particular relevancia en el caso de las lenguas extranjeras. Por tanto, un enfoque intercultural en la enseñanza y el aprendizaje de las lenguas implica una importante contribución al desarrollo de la competencia en comunicación lingüística del alumnado. Esta competencia es, por definición, siempre parcial y constituye un objetivo de aprendizaje permanente a lo largo de toda la vida. Por ello, para que se produzca un aprendizaje satisfactorio de las lenguas, es determinante que se promuevan unos contextos de uso de lenguas ricos y variados, en relación con las tareas que se han de realizar y sus posibles interlocutores, textos e intercambios comunicativos. La competencia en comunicación lingüística es extremadamente compleja. Se basa, en primer lugar, en el conocimiento del componente lingüístico. Pero además, como se produce y desarrolla en situaciones comunicativas concretas y contextualizadas, el individuo necesita activar su conocimiento del componente pragmático-discursivo y socio-cultural. Esta competencia precisa de la interacción de distintas destrezas, ya que se produce en múltiples modalidades de comunicación y en diferentes soportes. Desde la oralidad y la escritura hasta las formas más sofisticadas de comunicación audiovisual o mediada por la tecnología, el individuo participa de un complejo entramado de posibilidades comunicativas gracias a las cuales expande su competencia y su capacidad de interacción con otros individuos. Por ello, esta diversidad de modalidades y soportes requiere de una alfabetización más compleja, recogida en el concepto de alfabetizaciones múltiples, que permita al individuo su participación como ciudadano activo. La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. De su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales. En este sentido, es especialmente relevante en el contexto escolar la consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje. Así, la lectura es la principal vía de acceso a todas las áreas, por lo que el contacto con una diversidad de textos resulta fundamental para acceder a las fuentes originales del saber. Por ello, donde manifiesta su importancia de forma más patente es en el desarrollo de las destrezas que conducen al conocimiento de los textos literarios, no solo en su consideración como canon artístico o en su valoración como parte del patrimonio cultural, sino sobre todo, y principalmente, como fuente de disfrute y aprendizaje a lo largo de la vida. Desde esta perspectiva, es recomendable que el centro educativo sea la unidad de acción para el desarrollo de la competencia en comunicación lingüística. En este sentido, actuaciones como el diseño de un Proyecto Lingüístico de Centro que forme parte del propio Proyecto Educativo de Centro, un Plan Lector o unas estrategias para el uso de la Biblioteca Escolar como espacio de aprendizaje y disfrute permiten un tratamiento más global y eficaz de la competencia en comunicación lingüística en los términos aquí expresados. La competencia en comunicación lingüística se inscribe en un marco de actitudes y valores que el individuo pone en funcionamiento: el respeto a las normas de convivencia; el ejercicio activo de la ciudadanía; el desarrollo de un espíritu crítico; el respeto a los derechos humanos y el pluralismo; la concepción del diálogo como herramienta primordial para la convivencia, la resolución de conflictos y el desarrollo de las capacidades afectivas en todos los ámbitos; una actitud de curiosidad, interés y creatividad hacia el aprendizaje y el reconocimiento de las destrezas inherentes a esta competencia (lectura, conversación, escritura, etcétera) como fuentes de placer relacionada con el disfrute personal y cuya promoción y práctica son tareas esenciales en el refuerzo de la motivación hacia el aprendizaje. En resumen, para el adecuado desarrollo de esta competencia resulta necesario abordar el análisis y la consideración de los distintos aspectos que intervienen en ella, debido a su complejidad. Para ello, 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.

**2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**

 La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología 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. La competencia matemática requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos. El uso de herramientas matemáticas implica una serie de destrezas que requieren la aplicación de los principios y procesos matemáticos en distintos contextos, ya sean personales, sociales, profesionales o científicos, así como para emitir juicios fundados y seguir cadenas argumentales en la realización de cálculos, el análisis de gráficos y representaciones matemáticas y la manipulación de expresiones algebraicas, incorporando los medios digitales cuando sea oportuno. Forma parte de esta destreza la creación de descripciones y explicaciones matemáticas que llevan implícitas la interpretación de resultados matemáticos y la reflexión sobre su adecuación al contexto, al igual que la determinación de si las soluciones son adecuadas y tienen sentido en la situación en que se presentan. Se trata, por tanto, de reconocer el papel que desempeñan las matemáticas en el mundo y utilizar los conceptos, procedimientos y herramientas para aplicarlos en la resolución de los problemas que puedan surgir en una situación determinada a lo largo de la vida. La activación de la competencia matemática supone que el aprendiz es capaz de establecer una relación profunda entre el conocimiento conceptual y el conocimiento procedimental, implicados en la resolución de una tarea matemática determinada. La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad. Así pues, 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: – La cantidad: esta noción incorpora la cuantificación de los atributos de los objetos, las relaciones, las situaciones y las entidades del mundo, interpretando distintas representaciones de todas ellas y juzgando interpretaciones y argumentos. Participar en la cuantificación del mundo supone comprender las mediciones, los cálculos, las magnitudes, las unidades, los indicadores, el tamaño relativo y las tendencias y patrones numéricos. – El espacio y la forma: incluyen una amplia gama de fenómenos que se encuentran en nuestro mundo visual y físico: patrones, propiedades de los objetos, posiciones, direcciones y representaciones de ellos; descodificación y codificación de información visual, así como navegación e interacción dinámica con formas reales, o con representaciones. La competencia matemática en este sentido incluye una serie de actividades como la comprensión de la perspectiva, la elaboración y lectura de mapas, la transformación de las formas con y sin tecnología, la interpretación de vistas de escenas tridimensionales desde distintas perspectivas y la construcción de representaciones de formas. -El cambio y las relaciones: el mundo despliega multitud de relaciones temporales y permanentes entre los objetos y las circunstancias, donde los cambios se producen dentro de sistemas de objetos interrelacionados. Tener más conocimientos sobre el cambio y las relaciones supone comprender los tipos fundamentales de cambio y cuándo tienen lugar, con el fin de utilizar modelos matemáticos adecuados para describirlo y predecirlo. – La incertidumbre y los datos: son un fenómeno central del análisis matemático presente en distintos momentos del proceso de resolución de problemas en el que resulta clave la presentación e interpretación de datos. Esta categoría incluye el reconocimiento del lugar de la variación en los procesos, la posesión de un sentido de cuantificación de esa variación, la admisión de incertidumbre y error en las mediciones y los conocimientos sobre el azar. Asimismo, comprende la elaboración, interpretación y valoración de las conclusiones extraídas en situaciones donde la incertidumbre y los datos son fundamentales.

 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. Las competencias en ciencia y tecnología capacitan a ciudadanos responsables y respetuosos que desarrollan juicios críticos sobre los hechos científicos y tecnológicos que se suceden a lo largo de los tiempos, pasados y actuales. Estas competencias han de capacitar, básicamente, para identificar, plantear y resolver situaciones de la vida cotidiana –personal y social– análogamente a como se actúa frente a los retos y problemas propios de la actividades científicas y tecnológicas. 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. Se requiere igualmente el fomento de destrezas que permitan utilizar y manipular herramientas y máquinas tecnológicas, así como utilizar datos y procesos científicos para alcanzar un objetivo; es decir, identificar preguntas, resolver problemas, llegar a una conclusión o tomar decisiones basadas en pruebas y argumentos. Asimismo, estas competencias incluyen actitudes y valores relacionados con la asunción de criterios éticos asociados a la ciencia y a la tecnología, el interés por la ciencia, el apoyo a la investigación científica y la valoración del conocimiento científico; así como el sentido de la responsabilidad en relación a la conservación de los recursos naturales y a las cuestiones medioambientales y a la adopción de una actitud adecuada para lograr una vida física y mental saludable en un entorno natural y social. Los ámbitos que deben abordarse para la adquisición de las competencias en ciencias y tecnología son: – Sistemas físicos: asociados al comportamiento de las sustancias en el ámbito fisicoquímico. Sistemas regidos por leyes naturales descubiertas a partir de la experimentación científica orientada al conocimiento de la estructura última de la materia, que repercute en los sucesos observados y descritos desde ámbitos específicos y complementarios: mecánicos, eléctricos, magnéticos, luminosos, acústicos, caloríficos, reactivos, atómicos y nucleares. Todos ellos considerados en sí mismos y en relación con sus efectos en la vida cotidiana, en sus aplicaciones a la mejora de instrumentos y herramientas, en la conservación de la naturaleza y en la facilitación del progreso personal y social. – Sistemas biológicos: propios de los seres vivos dotados de una complejidad orgánica que es preciso conocer para preservarlos y evitar su deterioro. Forma parte esencial de esta dimensión competencial el conocimiento de cuanto afecta a la alimentación, higiene y salud individual y colectiva, así como la habituación a conductas y adquisición de valores responsables para el bien común inmediato y del planeta en su globalidad. – Sistemas de la Tierra y del Espacio: desde la perspectiva geológica y cosmogónica. El conocimiento de la historia de la Tierra y de los procesos que han desembocado en su configuración actual, son necesarios para identificarnos con nuestra propia realidad: qué somos, de dónde venimos y hacia dónde podemos y debemos ir. Los saberes geológicos, unidos a los conocimientos sobre la producción agrícola, ganadera, marítima, minera e industrial, proporcionan, además de formación científica y social, valoraciones sobre las riquezas de nuestro planeta que deben defenderse y acrecentarse. Asimismo, el conocimiento del espacio exterior, del Universo del que formamos parte, estimula uno de los componentes esenciales de la actividad científica: la capacidad de asombro y la admiración ante los hechos naturales. – Sistemas tecnológicos: derivados, básicamente, de la aplicación de los saberes científicos a los usos cotidianos de instrumentos, máquinas y herramientas y al desarrollo de nuevas tecnologías asociadas a las revoluciones industriales, que han ido mejorando el desarrollo de los pueblos. Son componentes básicos de esta competencia: conocer la producción de nuevos materiales, el diseño de aparatos industriales, domésticos e informáticos, así como su influencia en la vida familiar y laboral. Complementado los sistemas de referencia enumerados y promoviendo acciones transversales a todos ellos, la adquisición de las competencias en ciencia y tecnología requiere, de manera esencial, la formación y práctica en los siguientes dominios: – Investigación científica: como recurso y procedimiento para conseguir los conocimientos científicos y tecnológicos logrados a lo largo de la historia. El acercamiento a los métodos propios de la actividad científica –propuesta de preguntas, búsqueda de soluciones, indagación de caminos posibles para la resolución de problemas, contrastación de pareceres, diseño de pruebas y experimentos, aprovechamiento de recursos inmediatos para la elaboración de material con fines experimentales y su adecuada utilización– no solo permite el aprendizaje de destrezas en ciencias y tecnologías, sino que también contribuye a la adquisición de actitudes y valores para la formación personal: atención, disciplina, rigor, paciencia, limpieza, serenidad, atrevimiento, riesgo y responsabilidad, etcétera. – Comunicación de la ciencia: para transmitir adecuadamente los conocimientos, hallazgos y procesos. El uso correcto del lenguaje científico es una exigencia crucial de esta competencia: expresión numérica, manejo de unidades, indicación de operaciones, toma de datos, elaboración de tablas y gráficos, interpretación de los mismos, secuenciación de la información, deducción de leyes y su formalización matemática. También es esencial en esta dimensión competencial la unificación del lenguaje científico como medio para procurar el entendimiento, así como el compromiso de aplicarlo y respetarlo en las comunicaciones científicas.

**3. Competencia digital**

 La competencia digital 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. Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital. Igualmente precisa del desarrollo de diversas destrezas relacionadas con el acceso a la información, el procesamiento y uso para la comunicación, la creación de contenidos, la seguridad y la resolución de problemas, tanto en contextos formales como no formales e informales. La persona ha de ser capaz de hacer un uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles con el fin de resolver los problemas reales de un modo eficiente, así como evaluar y seleccionar nuevas fuentes de información e innovaciones tecnológicas, a medida que van apareciendo, en función de su utilidad para acometer tareas u objetivos específicos. La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías. Por tanto, para el adecuado desarrollo de la competencia digital resulta necesario abordar: – La información: esto conlleva la comprensión de cómo se gestiona la información y de cómo se pone a disposición de los usuarios, así como el conocimiento y manejo de diferentes motores de búsqueda y bases de datos, sabiendo elegir aquellos que responden mejor a las propias necesidades de información. – Igualmente, supone saber analizar e interpretar la información que se obtiene, cotejar y evaluar el contenido de los medios de comunicación en función de su validez, fiabilidad y adecuación entre las fuentes, tanto online como offline. Y por último, la competencia digital supone saber transformar la información en conocimiento a través de la selección apropiada de diferentes opciones de almacenamiento. – La comunicación: supone tomar conciencia de los diferentes medios de comunicación digital y de varios paquetes de software de comunicación y de su funcionamiento así como sus beneficios y carencias en función del contexto y de los destinatarios. Al mismo tiempo, implica saber qué recursos pueden compartirse públicamente y el valor que tienen, es decir, conocer de qué manera las tecnologías y los medios de comunicación pueden permitir diferentes formas de participación y colaboración para la creación de contenidos que produzcan un beneficio común. Ello supone el conocimiento de cuestiones éticas como la identidad digital y las normas de interacción digital. – La creación de contenidos: implica saber cómo los contenidos digitales pueden realizarse en diversos formatos (texto, audio, vídeo, imágenes) así como identificar los programas/aplicaciones que mejor se adaptan al tipo de contenido que se quiere crear. Supone también la contribución al conocimiento de dominio público (wikis, foros públicos, revistas), teniendo en cuenta las normativas sobre los derechos de autor y las licencias de uso y publicación de la información. – La seguridad: implica conocer los distintos riesgos asociados al uso de las tecnologías y de recursos online y las estrategias actuales para evitarlos, lo que supone identificar los comportamientos adecuados en el ámbito digital para proteger la información, propia y de otras personas, así como conocer los aspectos adictivos de las tecnologías. – La resolución de problemas: esta dimensión supone conocer la composición de los dispositivos digitales, sus potenciales y limitaciones en relación a la consecución de metas personales, así como saber dónde buscar ayuda para la resolución de problemas teóricos y técnicos, lo que implica una combinación heterogénea y bien equilibrada de las tecnologías digitales y no digitales más importantes en esta área de conocimiento

**4. Aprender a aprender**

La competencia de aprender a aprender 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. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje. En segundo lugar, en cuanto a la organización y gestión del aprendizaje, la competencia de aprender a aprender requiere conocer y controlar los propios procesos de aprendizaje para ajustarlos a los tiempos y las demandas de las tareas y actividades que conducen al aprendizaje. La competencia de aprender a aprender desemboca en un aprendizaje cada vez más eficaz y autónomo. Esta competencia incluye una serie de conocimientos y destrezas que requieren la reflexión y la toma de conciencia de los propios procesos de aprendizaje. Así, los procesos de conocimiento se convierten en objeto del conocimiento y, además, hay que aprender a ejecutarlos adecuadamente. Aprender a aprender incluye conocimientos sobre los procesos mentales implicados en el aprendizaje (cómo se aprende). Además, esta competencia incorpora el conocimiento que posee el estudiante sobre su propio proceso de aprendizaje que se desarrolla en tres dimensiones:

a) el conocimiento que tiene acerca de lo que sabe y desconoce, de lo que es capaz de aprender, de lo que le interesa, etcétera;

 b) el conocimiento de la disciplina en la que se localiza la tarea de aprendizaje y el conocimiento del contenido concreto y de las demandas de la tarea misma; y

 c) el conocimiento sobre las distintas estrategias posibles para afrontar la tarea. Todo este conocimiento se vuelca en destrezas de autorregulación y control inherentes a la competencia de aprender a aprender, que se concretan en estrategias de planificación en las que se refleja la meta de aprendizaje que se persigue, así como el plan de acción que se tiene previsto aplicar para alcanzarla; estrategias de supervisión desde las que el estudiante va examinando la adecuación de las acciones que está desarrollando y la aproximación a la meta; y estrategias de evaluación desde las que se analiza tanto el resultado como del proceso que se ha llevado a cabo. La planificación, supervisión y evaluación son esenciales para desarrollar aprendizajes cada vez más eficaces. Todas ellas incluyen un proceso reflexivo que permite pensar antes de actuar (planificación), analizar el curso y el ajuste del proceso (supervisión) y consolidar la aplicación de buenos planes o modificar los que resultan incorrectos (evaluación del resultado y del proceso). Estas tres estrategias deberían potenciarse en los procesos de aprendizaje y de resolución de problemas en los que participan los estudiantes. Aprender a aprender se manifiesta tanto individualmente como en grupo. En ambos casos el dominio de esta competencia se inicia con una reflexión consciente acerca de los procesos de aprendizaje a los que se entrega uno mismo o el grupo. No solo son los propios procesos de conocimiento, sino que, también, el modo en que los demás aprenden se convierte en objeto de escrutinio. De ahí que la competencia de aprender a aprender se adquiera también en el contexto del trabajo en equipo. Los profesores han de procurar que los estudiantes sean conscientes de lo que hacen para aprender y busquen alternativas. Muchas veces estas alternativas se ponen de manifiesto cuando se trata de averiguar qué es lo que hacen los demás en situaciones de trabajo cooperativo. Respecto a las actitudes y valores, la motivación y la confianza son cruciales para la adquisición de esta competencia. Ambas se potencian desde el planteamiento de metas realistas a corto, medio y largo plazo. Al alcanzarse las metas aumenta la percepción de auto-eficacia y la confianza, y con ello se elevan los objetivos de aprendizaje de forma progresiva. Las personas deben ser capaces de apoyarse en experiencias vitales y de aprendizaje previas con el fin de utilizar y aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en otros contextos, como los de la vida privada y profesional, la educación y la formación. Saber aprender en un determinado ámbito implica ser capaz de adquirir y asimilar nuevos conocimientos y llegar a dominar capacidades y destrezas propias de dicho ámbito. En la competencia de aprender a aprender puede haber una cierta trasferencia de conocimiento de un campo a otro, aunque saber aprender en un ámbito no significa necesariamente que se sepa aprender en otro. Por ello, su adquisición debe llevarse a cabo en el marco de la enseñanza de las distintas áreas y materias del ámbito formal, y también de los ámbitos no formal e informal. Podría concluirse que 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.

 **5. Competencias sociales y cívicas**

 Las competencias sociales y cívicas 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. Se trata, por lo tanto, de aunar el interés por profundizar y garantizar la participación en el funcionamiento democrático de la sociedad, tanto en el ámbito público como privado, y preparar a las personas para ejercer la ciudadanía democrática y participar plenamente en la vida cívica y social gracias al conocimiento de conceptos y estructuras sociales y políticas y al compromiso de participación activa y democrática.

 a) La competencia social se relaciona con el bienestar personal y colectivo. Exige entender el modo en que las personas pueden procurarse un estado de salud física y mental óptimo, tanto para ellas mismas como para sus familias y para su entorno social próximo, y saber cómo un estilo de vida saludable puede contribuir a ello. Para poder participar plenamente en los ámbitos social e interpersonal es fundamental adquirir los conocimientos que permitan comprender y analizar de manera crítica los códigos de conducta y los usos generalmente aceptados en las distintas sociedades y entornos, así como sus tensiones y procesos de cambio. La misma importancia tiene conocer los conceptos básicos relativos al individuo, al grupo, a la organización del trabajo, la igualdad y la no discriminación entre hombres y mujeres y entre diferentes grupos étnicos o culturales, la sociedad y la cultura. Asimismo, es esencial comprender las dimensiones intercultural y socioeconómica de las sociedades europeas y percibir las identidades culturales y nacionales como un proceso sociocultural dinámico y cambiante en interacción con la europea, en un contexto de creciente globalización. Los elementos fundamentales de esta competencia incluyen el desarrollo de ciertas destrezas como la capacidad de comunicarse de una manera constructiva en distintos entornos sociales y culturales, mostrar tolerancia, expresar y comprender puntos de vista diferentes, negociar sabiendo inspirar confianza y sentir empatía. Las personas deben ser capaces de gestionar un comportamiento de respeto a las diferencias expresado de manera constructiva. Asimismo, esta competencia incluye actitudes y valores como una forma de colaboración, la seguridad en uno mismo y la integridad y honestidad. Las personas deben interesarse por el desarrollo socioeconómico y por su contribución a un mayor bienestar social de toda la población, así como la comunicación intercultural, la diversidad de valores y el respeto a las diferencias, además de estar dispuestas a superar los prejuicios y a comprometerse en este sentido.

b) La competencia cívica se basa en el conocimiento crítico de los conceptos de democracia, justicia, igualdad, ciudadanía y derechos humanos y 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. Esto incluye el conocimiento de los acontecimientos contemporáneos, así como de los acontecimientos más destacados y de las principales tendencias en las historias nacional, europea y mundial, así como la comprensión de los procesos sociales y culturales de carácter migratorio que implican la existencia de sociedades multiculturales en el mundo globalizado. Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local, nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica. Las actitudes y valores inherentes a esta competencia son aquellos que se dirigen al pleno respeto de los derechos humanos y a la voluntad de participar en la toma de decisiones democráticas a todos los niveles, sea cual sea el sistema de valores adoptado. También incluye manifestar el sentido de la responsabilidad y mostrar comprensión y respeto de los valores compartidos que son necesarios para garantizar la cohesión de la comunidad, basándose en el respeto de los principios democráticos. La participación constructiva incluye también las actividades cívicas y el apoyo a la diversidad y la cohesión sociales y al desarrollo sostenible, así como la voluntad de respetar los valores y la intimidad de los demás y la recepción reflexiva y crítica de la información procedente de los medios de comunicación. Por tanto, para el adecuado desarrollo de estas competencias es necesario comprender y entender las experiencias colectivas y la organización y funcionamiento del pasado y presente de las sociedades, la realidad social del mundo en el que se vive, sus conflictos y las motivaciones de los mismos, los elementos que son comunes y los que son diferentes, así como los espacios y territorios en que se desarrolla la vida de los grupos humanos, y sus logros y problemas, para comprometerse personal y colectivamente en su mejora, participando así de manera activa, eficaz y constructiva en la vida social y profesional. Asimismo, estas competencias incorporan formas de comportamiento individual que capacitan a las personas para convivir en una sociedad cada vez más plural, dinámica, cambiante y compleja para relacionarse con los demás; cooperar, comprometerse y afrontar los conflictos y proponer activamente perspectivas de afrontamiento, así como tomar perspectiva, desarrollar la percepción del individuo en relación a su capacidad para influir en lo social y elaborar argumentaciones basadas en evidencias. 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.

 **6. Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

La competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor 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. Esta competencia está presente en los ámbitos personal, social, escolar y laboral en los que se desenvuelven las personas, permitiéndoles el desarrollo de sus actividades y el aprovechamiento de nuevas oportunidades. Constituye igualmente el cimiento de otras capacidades y conocimientos más específicos, e incluye la conciencia de los valores éticos relacionados. La adquisición de esta competencia es determinante en la formación de futuros ciudadanos emprendedores, contribuyendo así a la cultura del emprendimiento. En este sentido, su formación debe incluir conocimientos y destrezas relacionados con las oportunidades de carrera y el mundo del trabajo, la educación económica y financiera o el conocimiento de la organización y los procesos empresariales, así como el desarrollo de actitudes que conlleven un cambio de mentalidad que favorezca la iniciativa emprendedora, la capacidad de pensar de forma creativa, de gestionar el riesgo y de manejar la incertidumbre. Estas habilidades resultan muy importantes para favorecer el nacimiento de emprendedores sociales, como los denominados intraemprendedores (emprendedores que trabajan dentro de empresas u organizaciones que no son suyas), así como de futuros empresarios. Entre los conocimientos que requiere la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor se incluye la capacidad de reconocer las oportunidades existentes para las actividades personales, profesionales y comerciales. También incluye aspectos de mayor amplitud que proporcionan el contexto en el que las personas viven y trabajan, tales como la comprensión de las líneas generales que rigen el funcionamiento de las sociedades y las organizaciones sindicales y empresariales, así como las económicas y financieras; la organización y los procesos empresariales; el diseño y la implementación de un plan (la gestión de recursos humanos y/o financieros); así como la postura ética de las organizaciones y el conocimiento de cómo estas pueden ser un impulso positivo, por ejemplo, mediante el comercio justo y las empresas sociales. Asimismo, esta competencia requiere de las siguientes destrezas o habilidades esenciales: capacidad de análisis; capacidades de planificación, organización, gestión y toma de decisiones; capacidad de adaptación al cambio y resolución de problemas; comunicación, presentación, representación y negociación efectivas; habilidad para trabajar, tanto individualmente como dentro de un equipo; participación, capacidad de liderazgo y delegación; pensamiento crítico y sentido de la responsabilidad; autoconfianza, evaluación y auto-evaluación, ya que es esencial determinar los puntos fuertes y débiles de uno mismo y de un proyecto, así como evaluar y asumir riesgos cuando esté justificado (manejo de la incertidumbre y asunción y gestión del riesgo). Finalmente, requiere el desarrollo de actitudes y valores como: la predisposición a actuar de una forma creadora e imaginativa; el autoconocimiento y la autoestima; la autonomía o independencia, el interés y esfuerzo y el espíritu emprendedor. Se caracteriza por la iniciativa, la pro-actividad y la innovación, tanto en la vida privada y social como en la profesional. También está relacionada con la motivación y la determinación a la hora de cumplir los objetivos, ya sean personales o establecidos en común con otros, incluido el ámbito laboral. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar: – La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación. – La capacidad pro-activa para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación. – La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre. – Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación. – Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

**7. Conciencia y expresiones culturales**

La competencia en conciencia y expresión cultural 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. Esta competencia incorpora también un componente expresivo referido a la propia capacidad estética y creadora y al dominio de aquellas capacidades relacionadas con los diferentes códigos artísticos y culturales, para poder utilizarlas como medio de comunicación y expresión personal. Implica igualmente manifestar interés por la participación en la vida cultural y por contribuir a la conservación del patrimonio cultural y artístico, tanto de la propia comunidad como de otras comunidades. Así pues, la competencia para la conciencia y expresión cultural requiere de conocimientos que permitan acceder a las distintas manifestaciones sobre la herencia cultural (patrimonio cultural, histórico-artístico, literario, filosófico, tecnológico, medioambiental, etcétera) a escala local, nacional y europea y su lugar en el mundo. Comprende la concreción de la cultura en diferentes autores y obras, así como en diferentes géneros y estilos, tanto de las bellas artes (música, pintura, escultura, arquitectura, cine, literatura, fotografía, teatro y danza) como de otras manifestaciones artístico-culturales de la vida cotidiana (vivienda, vestido, gastronomía, artes aplicadas, folclore, fiestas...). Incorpora asimismo el conocimiento básico de las principales técnicas, recursos y convenciones de los diferentes lenguajes artísticos y la identificación de las relaciones existentes entre esas manifestaciones y la sociedad, lo cual supone también tener conciencia de la evolución del pensamiento, las corrientes estéticas, las modas y los gustos, así como de la importancia representativa, expresiva y comunicativa de los factores estéticos en la vida cotidiana. Dichos conocimientos son necesarios para poner en funcionamiento destrezas como la aplicación de diferentes habilidades de pensamiento, perceptivas, comunicativas, de sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. La expresión cultural y artística exige también desarrollar la iniciativa, la imaginación y la creatividad expresadas a través de códigos artísticos, así como la capacidad de emplear distintos materiales y técnicas en el diseño de proyectos. Además, en la medida en que las actividades culturales y artísticas suponen con frecuencia un trabajo colectivo, es preciso disponer de habilidades de cooperación y tener conciencia de la importancia de apoyar y apreciar las contribuciones ajenas. El desarrollo de esta competencia supone actitudes y valores personales de interés, reconocimiento y respeto por las diferentes manifestaciones artísticas y culturales, y por la conservación del patrimonio. Exige asimismo valorar la libertad de expresión, el derecho a la diversidad cultural, el diálogo entre culturas y sociedades y la realización de experiencias artísticas compartidas. A su vez, conlleva un interés por participar en la vida cultural y, por tanto, por comunicar y compartir conocimientos, emociones y sentimientos a partir de expresiones artísticas. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia para la conciencia y expresión cultural resulta necesario abordar: – El conocimiento, estudio y comprensión tanto de los distintos estilos y géneros artísticos como de las principales obras y producciones del patrimonio cultural y artístico en distintos periodos históricos, sus características y sus relaciones con la sociedad en la que se crean, así como las características de las obras de arte producidas, todo ello mediante el contacto con las obras de arte. Está relacionada, igualmente, con la creación de la identidad cultural como ciudadano de un país o miembro de un grupo. – El aprendizaje de las técnicas y recursos de los diferentes lenguajes artísticos y formas de expresión cultural, así como de la integración de distintos lenguajes. – El desarrollo de la capacidad e intención de expresarse y comunicar ideas, experiencias y emociones propias, partiendo de la identificación del potencial artístico personal (aptitud/talento). Se refiere también a 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. Es decir, la capacidad de imaginar y realizar producciones que supongan recreación, innovación y transformación. Implica el fomento de habilidades que permitan reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos y exige desarrollar el autoconocimiento y la autoestima, así como la capacidad de resolución de problemas y asunción de riesgos. – El interés, aprecio, respeto, disfrute y valoración crítica de las obras artísticas y culturales que se producen en la sociedad, con un espíritu abierto, positivo y solidario. – La promoción de la participación en la vida y la actividad cultural de la sociedad en que se vive, a lo largo de toda la vida. Esto lleva implícitos comportamientos que favorecen la convivencia social. – 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.

**3. OBJETIVOS.**

**3.1. Objetivos del Bachillerato**

 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.

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.

k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.

 l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

**3.2. Objetivos de la materia**

La enseñanza de las Matemáticas en Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Conocer, comprender y aplicar los conceptos, procedimientos y estrategias matemáticos a situaciones diversas que permitan avanzar en el estudio y conocimiento de las distintas áreas del saber, ya sea en el de las propias Matemáticas como de otras Ciencias, así como aplicación en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de otros ámbitos.

2. Conocer la existencia de demostraciones rigurosas como pilar fundamental para el desarrollo científico y tecnológico.

3. Usar procedimientos, estrategias y destrezas propias de las Matemáticas (planteamiento de problemas, planificación, formulación, contraste de hipótesis, aplicación de deducción e inducción,...) para enfrentarse y resolver investigaciones y situaciones nuevas con autonomía y eficacia.

4. reconocer el desarrollo de las Matemáticas a lo largo de la historia como un proceso cambiante que se basa en el descubrimiento, para el enriquecimiento de los distintos campos del conocimiento.

5. Utilizar los recursos y medios tecnológicos actuales para la resolución de problemas y para facilitar la compresión de distintas situaciones dado su potencial para el cálculo y representación gráfica.

6. Adquirir y manejar con desenvoltura vocabulario de términos y notaciones matemáticas y expresarse con rigor científico, precisión y eficacia de forma oral, escrita y gráfica en diferentes circunstancias que se puedan tratar matemáticamente.

7. emplear el razonamiento lógico-matemático como método para plantear y abordar problemas de forma justificada, mostrar actitud abierta, crítica y tolerante ante otros razonamientos u opiniones.

8. Aplicar diferentes estrategias y demostraciones, de forma individual o en grupo, para la realización y resolución de problemas, investigaciones matemáticas y trabajos científicos, comprobando e interpretando las soluciones encontradas para construir nuevos conocimientos y detectando incorrecciones lógicas.

9. Valorar la precisión de los resultados, el trabajo en grupo y distintas formas de pensamiento y razonamiento para contribuir a un mismo fin.

Con estos objetivos, el alumno o la alumna puede desarrollar los objetivos generales de etapa y en particular los referidos a Andalucía, como profundizar en el conocimiento y el aprecio de las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades y profundizar en el conocimiento y el aprecio de los elementos específicos de la cultura andaluza, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

Todos estos objetivos pueden ser difíciles de concretar en una calificación por lo que se ha optado por especificarlos aún más, parcelándolos en **objetivos didácticos** detallados en cada unidad didáctica.

# 4. CONTENIDOS

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

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.

**Bloque 2. Números y álgebra.**

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. resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas. Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales. Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.

**Bloque 3. Análisis.**

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

**Bloque 4. Geometría**.

Medida de un ángulo en grados sexagesimales y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, ángulo 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 y analíticas de vectores. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Bases ortogonales y ortonormales. Coordenadas de un vector. Geometría métrica plana. ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. distancias y ángulos. Simetría central y axial. resolución de problemas. Lugares geométricos del plano. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. ecuación y elementos. Proporción cordobesa y construcción del rectángulo cordobés.

**Bloque 5. Estadística y Probabilidad.**

Estadística y Probabilidad. 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.

**SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

**RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad didáctica | Título | Temporización(horas previstas) |
| 1 | Números reales | 12 |
| 2 | Sucesiones | 5 |
| 3 | Álgebra. | 15 |
| 4 | Números complejos | 6 |
| 5 | Resolución de triángulos | 10 |
| 6 | Fórmulas y funciones trigonométricas | 10 |
| 7 | Vectores | 8 |
| 8 | Geometría analítica | 12 |
| 9 | Lugares geométricos | 5 |
| 10 | Funciones elementales | 13 |
| 11 | Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas | 14 |
| 12 | Derivadas | 12 |
| 13 | Distribuciones bidimensionales | 6 |
|  | TOTAL TEMPORALIZACIÓN |  127 |

A lo anterior se le suman las horas para los exámenes de una o varias unidades así como los exámenes de bloque y la prueba inicial, lo que suma entre 10 y 14 horas más aproximadamente.

# 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

Criterios de evaluación

1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema. CCL, CMCT.

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

3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. CMCT, CAA.

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. CCL, CMCT, SIEP.

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

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. CMCT, CAA, CSC.

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

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 reales. CMCT,

CAA, CSC, SIEP.

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. CMCT, CAA.

10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. CMCT, CAA.

11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. CMCT, CAA, SIEP.

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

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. CMCT, CD, CAA.

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. CCL, CMCT, CD, CAA.

**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. CCL, CMCT.

2. Conocer y operar con los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas. CMCT, CAA.

3. Valorar las aplicaciones del número «e» y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. CMCT, CSC.

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

5. Calcular el término general de una sucesión, monotonía y cota de la misma. CMCT

**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. CMCT.

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

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 la resolución de problemas geométricos. CMCT, CAA.

4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global. Valorar la utilización y representación gráfica de funciones en problemas generados en la vida cotidiana y usar los medios tecnológicos como herramienta para el estudio local y global, la representación de funciones y la interpretación de sus propiedades. CMCT, CD, CSC.

**Bloque 4. Geometría**

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

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. CMCT, CAA, CSC.

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. CMCT.

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

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. CMCT

**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), valorando la dependencia entre las variables. CMCT, CD, CAA, CSC.

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. CMCT, CAA.

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. CCL, CMCT, CAA, CSC.

**6. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE**

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

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

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.

3.1. 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.).

4.1. 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.

5.1. 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.

6.1. 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.).

7.1. 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.

8.1. 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.

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

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, autocrítica 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.

11.1. 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.

12.1. 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.

13.1. 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.

14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, s

onido,...), 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.**

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.

2.1. 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.

3.1. 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.

4.1. 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**

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.

2.1. 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.

3.1. 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.

4.1. 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.**

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

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

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.

4.1. 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.

5.1. 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.**

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.

2.1. 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.

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

# 7. METODOLOGÍA

**7.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

En el diseño de la metodología de Matemáticas I y II de Bachillerato se debe tener en cuenta la naturaleza de esta materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características del alumnado con la finalidad de propiciar la creación de aprendizajes funcionales y significativos.El profesorado debe actuar como orientador, promotor y facilitador del aprendizaje y del desarrollo competencial del alumnado, fomentando su participación activa y autónoma. Asimismo, debe despertar y mantener la motivación, favoreciendo la implicación en su propio aprendizaje; promover hábitos de colaboración y de trabajo en grupo para fomentar el intercambio de conocimientos y experiencias entre iguales; provocar una visión más amplia de los problemas al debatirlos y cuestionar las soluciones, con la posibilidad de plantear nuevos interrogantes o nuevos caminos de resolución y de aprender de los errores.Es importante la selección, elaboración y diseño de diferentes materiales y recursos para el aprendizaje lo más variados posible, que enriquezcan la evaluación y la práctica diaria en el aula. Para favorecer el trabajo en grupo y la interdisciplinariedad se deben planificar investigaciones o proyectos donde el alumnado pueda poner en práctica diferentes aprendizajes adquiridos en otras materias y observar su utilidad. Además, debe reflexionasobre los procesos y exponerlos de forma oral y escrita, para ayudar al alumnado a autoevaluarse, fomentando la crítica constructiva y la coevaluación. Se empleará la historia de las Matemáticas como un recurso fundamental para una completa comprensión de la evolución de los conceptos matemáticos.

La resolución de problemas debe contribuir a introducir y aplicar los contenidos de forma contextualizada, a conectarlos con otras materias, contribuyendo a su afianzamiento y al desarrollo de destrezas en el ámbito lingüístico, ya que previamente al planteamiento y resolución de cualquier problema, se requiere la traducción del lenguaje verbal al lenguaje formal propio del quehacer matemático y, más tarde, será necesaria la expresión oral o escrita del procedimiento empleado en la resolución y el análisis de los resultados. Por ello, resulta fundamental en todo el proceso, la precisión en los lenguajes y el desarrollo de competencias de expresión oral y escrita. Se debe abordar la resolución de problemas en Matemáticas tanto desde el aprender a resolver problemas como desde el aprender a través de la resolución de problemas. El alumnado debe profundizar en lo trabajado en etapas anteriores, donde la resolución se basaba en cuatro aspectos fundamentales: comprender el enunciado, trazar un plan o estrategia, ejecutar el plan y comprobar la solución en el contexto del problema.

Se deben utilizar habitualmente recursos tecnológicos para obtener y procesar información. Las calculadoras y aplicaciones informáticas (hojas de cálculo, programas de álgebra computacional, programas de geometría dinámica) se usarán tanto para la comprensión de conceptos como para la resolución de problemas, poniendo el énfasis en el análisis de los procesos seguidos más que en el simple hecho de realizarlos con mayor o menor precisión, sin obviar que se puede potenciar la fluidez y la precisión en el cálculo mental y manual simple en todo tipo de procesos sencillos que servirán de modelo a otros más complejos.

Las tecnologías de la información y la comunicación se utilizarán siempre que sea posible porque tienen la ventaja de que ayudan mucho a mantener el interés y la motivación del alumnado. La red telemática educativa Averroes de la Administración educativa andaluza ofrece muchos recursos para nuestra materia, materiales en soporte digital y enlaces a interesantes e innovadores blogs, portales y webs bastante útiles para nuestras clases.

Se propone el empleo del modelo metodológico de Van Hiele, particularmente, en el bloque de Geometría, pasando por los niveles: visualización o reconocimiento, con descripciones de elementos familiares al alumnado; análisis, para percibir las propiedades de los elementos geométricos; ordenación y clasificación, para entender las definiciones y reconocer que las propiedades se derivan unas de otras; y deducción formal, para realizar demostraciones y comprender las propiedades. Además, en este bloque va a ser especialmente relevante el uso de la historia de las Matemáticas como recurso didáctico, ya que permite mostrar cuáles fueron los motivos que llevaron a describir los lugares geométricos. La interacción entre la Geometría y el Álgebra contribuye a reforzar la capacidad de los estudiantes para analizar desde distintos puntos de vista un mismo problema geométrico y para visualizar el significado de determinadas expresiones algebraicas, por ejemplo, ecuaciones y curvas, matrices y transformaciones geométricas, resolución de ecuaciones y posiciones de distintos elementos geométricos. Asimismo, es importante la utilización de programas de geometría dinámica para la mejor comprensión y el afianzamiento de los conocimientos.

**7.2 METODOLOGÍA EN EL AULA**

Resulta de gran importancia el modo en que el alumnado se organiza en el aula para el desarrollo de las actividades. La interacción entre los alumnos constituye un factor muy importante, puesto que favorece el desarrollo de la socialización, tiene efectos positivos en el desarrollo intelectual e incrementa la motivación.

Se emplearán distintos tipos de agrupamientos:

* Individual. En este curso ya avanzado será muy utilizado ya que resulta muy eficaz para afianzar contenidos y nos permite realizar un seguimiento más minucioso del proceso de aprendizaje de cada alumno, permitiéndonos comprobar el nivel de comprensión alcanzado y detectar dónde se encuentran las dificultades.
* En parejas. También se empleará en muchas ocasiones. En el caso de dos alumnos/as del mismo nivel cognitivo, fomentará las actitudes cooperativas y en el caso de dos alumnos de distinto nivel, permitirá la ayuda al alumno más retrasado por parte del alumno más avanzado. Servirá como actividad de consolidación para el alumno avanzado y como actividad de refuerzo para el menos avanzado.

**8. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias del Bachillerato que se vinculan directamente con los aspectos detallados a continuación, el currículo incluirá de manera transversal los siguientes elementos:

a) El respeto al Estado de Derecho y a los derechos y libertades fundamentales recogidos en la Constitución Española y en el Estatuto de Autonomía para Andalucía.

b) El desarrollo de las competencias personales y las habilidades sociales para el ejercicio de la participación, desde el conocimiento de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político y la democracia.

c) La educación para la convivencia y el respeto en las relaciones interpersonales, la competencia emocional, el autoconcepto, la imagen corporal y la autoestima como elementos necesarios para el adecuado desarrollo personal, el rechazo y la prevención de situaciones de acoso escolar, discriminación o maltrato, la promoción del bienestar, de la seguridad y de la protección de todos los miembros de la comunidad educativa.

d) El fomento de los valores y las actuaciones necesarias para el impulso de la igualdad real y efectiva entre mujeres y hombres, el reconocimiento de la contribución de ambos sexos al desarrollo de nuestra sociedad y al conocimiento acumulado por la humanidad, el análisis de las causas, situaciones y posibles soluciones a las desigualdades por razón de sexo, el respeto a la orientación y a la identidad sexual, el rechazo de comportamientos, contenidos y actitudes sexistas y de los estereotipos de género, la prevención de la violencia de género y el rechazo a la explotación y abuso sexual.

e) El fomento de los valores inherentes y las conductas adecuadas a los principios de igualdad de oportunidades, accesibilidad universal y no discriminación, así como la prevención de la violencia contra las personas con discapacidad.

f) El fomento de la tolerancia y el reconocimiento de la diversidad y la convivencia intercultural, el conocimiento de la contribución de las diferentes sociedades, civilizaciones y culturas al desarrollo de la humanidad, el conocimiento de la historia y la cultura del pueblo gitano, la educación para la cultura de paz, el respeto a la libertad de conciencia, la consideración a las víctimas del terrorismo, el conocimiento de los elementos fundamentales de la memoria democrática vinculados principalmente con hechos que forman parte de la historia de Andalucía, y el rechazo y la prevención de la violencia terrorista y de cualquier otra forma de violencia, racismo o xenofobia.

g) El perfeccionamiento de las habilidades para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo.

h) La utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento.

i) La promoción de los valores y conductas inherentes a la convivencia vial, la prudencia y la prevención de los accidentes de tráfico. Asimismo se tratarán temas relativos a la protección ante emergencias y catástrofes.

**9. EVALUACIÓN**

**9.1 . REFERENTES DE LA EVALUACIÓN**

 Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa, serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

**9.2. PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

Los instrumentos que se utilizarán para realizar la evaluación continua, serán los siguientes:

La observación, en sus diversas formas, directa e indirecta, todas ellas compatibles y complementarias (técnica fundamental en la evaluación continua). Los resultados de dicha observación los recogeremos en el cuaderno del profesor (aparecerán positivos y negativos por trabajo, tareas, salidas a la pizarra,...). Tendremos en cuenta la observación, el diálogo y el intercambio constante entre profesor y alumno, además de los trabajos habituales de clase propuestos en las actividades.

Durante el período de clases, se examinarán las actividades mediante control de libretas de ejercicios, trabajos adicionales, salidas a la pizarra, participación en las actividades, etc.

Al acabar cada unidad temática, se efectuará (si es oportuno) una prueba escrita. En ocasiones se podrá realizar la prueba de más de una unidad didáctica. En cualquier caso dicha prueba recogerá los aspectos más importantes tratados a lo largo de ese periodo. Se tendrá en cuenta el uso del lenguaje matemático y la utilización correcta del castellano, respetando sus normas ortográficas. Cada vez que se termine un bloque temático se realizará una prueba escrita de dicho bloque.

**9.3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN Y PROMOCIÓN**

Se harán controles de una o varias unidades didácticas según el desarrollo de la programación.

Al finalizar un bloque temático (excluimos el primer bloque que se encuentra de manera transversal en todos los demás) se realizará una prueba escrita con contenidos de ese bloque. La media de los controles de cada bloque cuenta un 50% de la nota del bloque y el examen global de bloque un 40%.

La libreta y el trabajo diario (trabajo en clase, las tareas y los trabajos que se manden) se corresponde con otro 10%.

Así se obtiene la nota de bloque.

En el caso de un bloque con muchos contenidos se podrá dividir en dos, de manera que la nota global de ese bloque sea la media de las dos partes.

Si por algún motivo no pudiera realizarse un examen de bloque, entonces la nota media de los controles correspondería al 90% de la nota de bloque. (El 10% restante de la libreta y el trabajo diario).

La nota de la asignatura se obtendrá de la media aritmética de todos los bloques temáticos. Para poder hacer la media es necesario tener como mínimo un 4 en cada bloque y no tener más de un bloque suspenso.

Para aprobar la asignatura se tendrá una puntuación media mayor o igual a 5.

Observación: Para calificar la libreta y el trabajo diario se tendrán en cuenta las **destrezas comunicativas** (ver tabla):

|  |
| --- |
| **DESTREZAS COMUNICATIVAS** |
| DESTREZA | ACTIVIDAD | TEMPORIZACIÓN |
| Hablar/Escuchar | -Preguntas orales a los alumnos-Explicación razonada, de la resolución de los problemas y ejercicios-Lectura de los problemas en voz alta. | Todo el curso |
| Leer/Escribir | -Lectura de los problemas y ejercicios del libro.-Lectura de fragmentos del libro de texto o de alguna página de Internet.-Realización, de forma clara y razonada, de los ejercicios y problemas que se planteen.-Resumen o esquemas de algunas de las unidades. En algunas unidades el alumno explicará dicho resumen de forma oral. | Todo el curso |

**Nota de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación**

Si se ha terminado un bloque, la nota será la de ese bloque. Si no se ha terminado, el 90% de la nota del boletín se obtendrá de la media de los controles realizados en ese período y el 10% de la nota de clase. Si se ha realizado una prueba de varias unidades sin terminar un bloque, se hará un 50% de los controles y un 40% de esa prueba.

**9.4. CRITERIOS DE RECUPERACIÓN Y REFUERZO**

Para recuperar un bloque no superado, el alumnado realizará una prueba escrita. Se calificará de la siguiente forma:

 Prueba escrita de recuperación: 90%

 El 10% restante se corresponde con la nota de libreta y trabajo diario.

 **EVALUACIÓN FINAL ORDINARIA DE JUNIO**

La calificación de la convocatoria ordinaria de junio se obtiene realizando la media de los bloques. Para poder hacer media se requiere la nota mínima de 5 en todos los bloques a excepción de uno de ellos en el que se permite una nota mínima de 4. Para tener aprobada la asignatura se necesita una media igual o superior a 5.

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA DE SEPTIEMBRE:**

Para los alumnos que en la evaluación final no obtengan calificación positiva en la asignatura, realizarán una prueba extraordinaria en septiembre con los bloques que no tenga superados. Se elaborará un informe individualizado en el que se informará al alumno de los temas que tiene que recuperar y sobre los que realizaremos una propuesta de actividades. La calificación de la evaluación extraordinaria vendrá dada por el resultado de una prueba escrita.

**10. ALUMNOS CON LA MATERIA PENDIENTE**

Al ser una asignatura de primer curso de bachillerato, aunque haya alumnos con la materia suspensa del curso anterior (4º de ESO) no habrá que recuperarla.

**11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD DEL ALUMNADO.**

En la medida de lo posible, se atenderán las dudas de cada alumno o alumna de forma individual o colectiva, dando más de una forma de resolución de un ejercicio o problema,…

Se les dará a los alumnos direcciones de páginas web relacionadas con la asignatura para que puedan ver más variedad de ejercicios.

**12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

Participación en el mes de octubre en la olimpiada matemática que organiza la Universidad de Almería destinada a alumnado de 4º de ESO, 1º y 2º de Bachillerato.

**13. AUTOEVALUACIÓN**

Uno de los aspectos que no podemos olvidarnos de evaluar es nuestra propia práctica docente y la programación didáctica:

" El profesorado evaluará tanto los aprendizajes del alumnado como los procesos de enseñanza y su propia práctica docente, para lo que establecerá indicadores de logro en las programaciones didácticas."

Para un desarrollo adecuado de esta labor, es necesario tener en cuenta:

-una serie de indicadores de logro que servirán para comprobar el funcionamiento de la programación y valorar la propia actuación como docente

-diseñar un procedimiento adecuado para recoger los datos correspondientes que permitan valorar la situación

- proponer e incorporar las medidas de mejora que pudieran ser necesarias.

**Indicadores de logro**

Los indicadores de logro no son mas que una serie de preguntas que servirán para reflexionar sobre la actuación con los alumnos, y sobre los aspectos que se han recogido en la programación. Nos preguntaremos acerca de:

* Si los materiales que se han utilizado son accesibles para los alumnos, atractivos, suficientes...
* Si la planificación ha sido la adecuada: número y duración de las actividades
* El nivel de dificultad
* El interés y la motivación para los alumnos
* La participación del alumnado
* Si las medidas de atención a la diversidad han sido satisfactorias
* las calificaciones del alumnado

**Instrumentos de recogida de datos**

En el cuaderno del profesor se harán anotaciones acerca del trabajo diario del alumnado (participación, realización de tareas, ....)

Se utilizará una hoja de registro donde se anotarán las cuestiones anteriores junto con algunas observaciones que se consideren importantes. Se podrá obtener información de los propios alumnos o alumnas así como de sus familias (esta información podrá recogerse de forma oral o con algún cuestionario). Esta hoja de registro se rellenará al finalizar cada trimestre.

**Tabla de recogida de datos**

|  |
| --- |
|  ¿CÓMO HA IDO? |
|  | BIEN | MAL | REGULAR | OBSERVACIONES |
| Materiales |  |  |  |  |
| Planificación |  |  |  |  |
| Nivel de dificultad |  |  |  |  |
| Interés y motivación |  |  |  |  |
| Participación |  |  |  |  |
| Atención a la diversidad |  |  |  |  |
| Calificaciones |  |  |  |  |

**Medidas de mejora**

La evaluación en educación siempre debe ser un instrumento de mejora. Los datos que se obtengan deben ser útiles para identificar áreas de mejora que permitan introducir cambios en la programación didáctica para adaptarla mejor a las necesidades de los alumnos.

El hecho de realizar el análisis cuando finalicemos cada trimestre nos puede servir para identificar lagunas, aspectos que han supuesto una especial dificultad para los alumnos, necesidades de implementar actividades de refuerzo o de ampliación ...

**PROGRAMACIÓN DEL CURSO**

**1. MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS**

**Libro de texto:**

Se utiliza únicamente para los ejercicios el libro correspondiente de la editorial Anaya pero se realizan también ejercicios de otros libros así como ejercicios sacados de Internet.

**Material complementario:**

Como ya se ha dicho se darán, cuando se considere necesario, ejercicios de varias páginas de Internet para algunas unidades didácticas.

 **2. TRATAMIENTO DE LAS DESTREZAS COMUNICATIVAS, RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS Y ORGANIZACIÓN Y SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**.

Destrezas comunicativas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Destreza** | **Actividad** | **Temporización** |
| Hablar/Escuchar | -Preguntas orales-Explicación de forma oral acerca del modo de resolución de un ejercicio | Todo el curso |
| Leer/Escribir | -Realización de forma razonada de los ejercicios en la libreta-Lectura de los enunciados de los ejercicios. | Todo el curso |

**Se realizará un seguimiento continuo mediante la observación directa en clase o a través de la libreta del alumno o alumna. La calificación de estas destrezas se incluye dentro del 10 % dedicado a participación en clase, realización de tareas y trabajos,…**

**SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

**RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad didáctica | Título | Temporización(horas previstas) |
| 1 | Números reales | 12 |
| 2 | Sucesiones | 5 |
| 3 | Álgebra. | 15 |
| 4 | Números complejos | 6 |
| 5 | Resolución de triángulos | 10 |
| 6 | Fórmulas y funciones trigonométricas | 10 |
| 7 | Vectores | 8 |
| 8 | Geometría analítica | 12 |
| 9 | Lugares geométricos | 5 |
| 10 | Funciones elementales | 13 |
| 11 | Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas | 14 |
| 12 | Derivadas | 12 |
| 13 | Distribuciones bidimensionales | 5 |
|  | TOTAL TEMPORALIZACIÓN |  127 |

A lo anterior se le suman las horas para los exámenes de una o varias unidades así como los exámenes de bloque y la prueba inicial, lo que suma entre 10 y 14 horas más aproximadamente.

**3) UNIDADES DIDÁCTICAS. (Programación de aula)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:1 | Números Reales | 12 horas |

###### Objetivos:

Conocer los conceptos básicos del campo numérico (recta real, potencias, raíces, logarítmos...)

Determinar las técnicas básicas del cálculo en el campo de los números reales.

###### Contenidos:

El papel de los números irracionales en el proceso de ampliación de la recta numérica.

La recta real. Correspondencia de un número real con un punto y viceversa.

Intervalos y semirrectas.

Radicales. Propiedades.

 Operaciones con radicales

Logaritmos. Definición y propiedades.

###### Criterios de evaluación:

Dados varios números, los clasifica en los distintos campos numéricos.

. Interpreta raíces y las relaciona con su notación exponencial.

. Conoce la definición de logaritmo y la interpreta en casos concretos.

. Expresa con un intervalo un conjunto numérico en el que interviene una desigualdad con valor absoluto.

. Opera correctamente con radicales.

. Opera con números “muy grandes” o “muy pequeños” valiéndose de la notación científica.

. Aplica las propiedades de los logaritmos en contextos variados.

.Utiliza la calculadora para obtener potencias, raíces, resultados de operaciones con números en notación científica y logaritmos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:2 | Sucesiones | 5 horas |

###### Objetivos

- Conocer y manejar la nomenclatura propia de las sucesiones y familiarizarse con la búsqueda de regularidades numéricas.

- Conocer y manejar con soltura las progresiones aritméticas y geométricas y aplicarlas a situaciones problemáticas.

- Entender el concepto de límite de una sucesión y calcular dicho límite

###### Contenidos

SUCESIONES

- Término general.

- Obtención de términos de una sucesión dado su término general.

- Obtención del término general conociendo algunos términos.

- Forma recurrente

- Obtención de términos de una sucesión dada en forma recurrente.

- Obtención de la forma recurrente a partir de algunos términos de la sucesión.

PROGRESIONES ARITMÉTICAS.

- Concepto. Identificación

- Relación entre los distintos elementos de una progresión aritmética.

- Obtención de uno de ellos a partir de los otros.

- Suma de términos consecutivos de una progresión aritmética.

PROGRESIONES GEOMÉTRICAS.

- Concepto. Identificación

- Relación entre los distintos elementos de una progresión geométrica.

- Obtención de uno de ellos a partir de los otros.

- Suma de términos consecutivos de una progresión geométrica.

- Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con |r| < 1.

PROBLEMAS DE PROGRESIONES

- Aplicación de las progresiones (aritméticas y geométricas) a la resolución de problemas teóricos o prácticos. En concreto, a problemas de interés compuesto.

EL NÚMERO "e" Y EL NÚMERO ÁUREO

-Identificación del número e como límite de dos sucesiones

-Identificación del número áureo como límite de una sucesión

###### Criterios de evaluación

Escribe un término concreto de una sucesión dada mediante su término general, o de forma recurrente, y obtiene el término general de una sucesión dada por sus primeros términos (casos muy sencillos).

Resuelve ejercicios de progresiones aritméticas definidas mediante algunos de sus elementos.

Resuelve ejercicios de progresiones geométricas definidas mediante algunos de sus elementos (sin utilizar la suma de infinitos términos).

Resuelve ejercicios en los que intervenga la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica con |r| < 1.

Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones aritméticas.

Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones geométricas.

Calcula el límite de varias sucesiones

Obtiene el número e y el número áureo como límites de sucesiones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:3 | Álgebra | 15 horas |

###### Objetivos:

1. Dominar el manejo de las fracciones algebraicas y sus operaciones.
2. Resolver con destreza ecuaciones de distintos tipos y aplicarlas a l resolución de problemas.
3. Resolver con destreza sistemas de ecuaciones.

Interpretar y resolver inecuaciones y sistemas de inecuaciones.

###### Contenidos:

Polinomios. Factorización.

Fracciones algebraicas.

Ecuaciones de segundo grado.

Ecuaciones con radicales.

Otros tipos de ecuaciones.

Ecuaciones exponenciales.

Ecuaciones logarítmicas.

Sistemas de ecuaciones.

Inecuaciones*.*

###### Criterios de evaluación:

Factoriza un polinomio a partir de la identificación de sus raices enteras.

Opera con fracciones algebraicas. Simplifica.

Resuelve ecuaciones de segundo grado y bicuadradas.

Resuelve ecuaciones con radicales y con la incógnita en el denominador.

Se vale de la factorización como recurso para resolver ecuaciones.

Resuelve sistemas de ecuaciones de primero y segundo grados y los interpreta gráficamente.

Resuelve sistemas de ecuaciones con radicales y fracciones algebraicas (sencillos).

Resuelve sistemas de ecuaciones con expresiones exponenciales y logarítmicas.

Resuelve inecuaciones.

Traduce al lenguaje algebraico problemas dados mediante enunciado.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:4 | Números complejos | 6 horas |

###### Objetivos:

Entender la necesidad de ampliar los números reales.

Conocer los conceptos: unidad imaginaria, nº complejo, parte real y parte imaginaria.

Representar gráficamente números complejos.

Conocer el concepto de afijo de un complejo.

Hallar el opuesto y el conjugado de un complejo e interpretarlos gráficamente.

Hallar potencias de i (unidad imaginaria).

Sumar y restar complejos en forma binómica

Multiplicar y dividir complejos en forma binómica.

Expresar un complejo en forma polar.

Representar un complejo dado en forma polar.

Pasar de forma binómica a forma polar y viceversa.

Operar con complejos en forma polar (multiplicación, potenciación y división) e interpretarlo gráficamente.

Conocer la fórmula de Moivre.

Hallar todas las raíces n-ésimas de un complejo e interpretarlas gráficamente.

###### Contenidos:

Número complejo. Forma binómica. Parte real y parte imaginaria

Afijo de un número complejo

Opuesto y conjugado

Operaciones en forma binómica

Números complejos en forma polar

Paso de forma binómica a polar y viceversa

Operaciones en forma polar

Fórmula de Moivre

Raíz n-ésima de un número complejo en forma polar

###### Criterios de evaluación:

Resuelve ecuaciones de segundo grado con soluciones complejas

Halla potencias de i

Representa gráficamente números complejos en forma binómica y polar

Halla el opuesto y el conjugado de un número complejo

Realiza operaciones con complejos en forma binómica y polar

Pasa de forma binómica a polar y viceversa

Halla las raíces n-ésimas de un número complejo

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:5 | Resolución de triángulos | 10 horas |

###### Objetivos:

1. Conocer el significado de las razones trigonométricas de ángulos agudos, aplicarlas a la resolución de triángulos rectángulos y relacionarlas con las razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.
2. Conocer el teorema de los senos y del coseno y aplicarlos a la resolución de triángulos cualesquiera.

###### Contenidos:

Razones trigonométricas de un ángulo agudo.

 Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo.

Circunferencia goniométrica: representación de ángulos.

Relaciones entre las razones trigonométricas de distintos ángulos.

Teorema de los senos.

Teorema del coseno.

###### Criterios de evaluación:

 .Resuelve triángulos rectángulos.

.Se vale de dos triángulos rectángulos para resolver un triángulo oblicuángulo (estrategia de la altura).

.Obtiene las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera relacionándolo con uno del primer cuadrante.

 . Resuelve un triángulo oblicuángulo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:6 | Funciones y fórmulas trigonométricas | 10 horas |

###### Objetivos:

Conocer la definición de radián y utilizarlo para describir las razones trigonométricas en forma de funciones.

Conocer las fórmulas trigonométricas fundamentales (suma y resta de ángulos, ángulo doble, ángulo mitad y suma y diferencia de senos y cosenos) y aplicarlas a cálculos diversos

###### Contenidos:

El radián: relación entre grados y radianes.

Las funciones trigonométricas seno, coseno y tangente.

Razones trigonométricas del ángulo suma, de la diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.

Sumas y diferencias de senos y cosenos.

Ecuaciones trigonométricas*.*

###### Criterios de evaluación:

.Transforma en radianes un ángulo dado en grados, y viceversa.

.Reconoce las funciones trigonométricas dadas mediante sus gráficas y representa cualquiera de ellas sobre unos ejes coordenados, en cuyo eje de abscisas se han señalado las medidas, en radianes, de los ángulos más relevantes.

. Simplifica expresiones con fórmulas trigonométricas o demuestra identidades.

.Resuelve ecuaciones trigonométricas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:7 | Vectores en el plano | 8 horas |

###### Objetivos:

Conocer los vectores y sus operaciones y utilizarlos para la resolución de problemas geométricos.

###### Contenidos:

Definición de vector: módulo, dirección y sentido.

Producto de un vector por un número real.

Suma y resta de vectores.

Combinación lineal de vectores.

Concepto de base . Coordenadas de un vector respecto de una base.

Producto escalar de dos vectores.

Popiedades : módulo de un vector, ángulo de dos vectores. Ortogonalidad.

Expresión analítica del producto escalar en una base ortonormal*..*

**Criterios de evaluación:**

.Efectúa combinaciones lineales de vectores gráficamente y mediante sus coordenadas.

.Expresa un vector como combinación lineal de otros dos, gráficamente y mediante sus coordenada.

.Conoce el significado del producto escalar de dos vectores, sus propiedades y su expresión analítica y lo aplica al estudio de la perpendicularidad y al cálculo de módulos y ángulos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:8 | Geometría analítica. Problemas afines y metricos | 12 horas |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Conocer y dominar las técnicas de la geometría analítica plana. |

###### Contenidos:

Sistemas de referencia en el plano: coordenadas de un punto.

Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétricas y general.

Aplicaciones de los vectores a problemas métricos : vector normal, ángulo entre rectas, distancia entre puntos y distancia entre punto y recta.

Posiciones relativas de rectas dadas en paramétricas y en forma general.

Ecuación explícita de la recta. Pendiente.

Forma punto-pendiente de una recta.

Relación entre las pendientes de rectas paralelas o perpendiculares

*.*

**Criterios de evaluación**:

Halla el punto medio de un segmento y el simétrico de un punto respecto de otro.

 Utiliza los vectores y sus relaciones para obtener un punto a partir de otros (baricentro de un triángulo, cuarto vértice de un paralelogramo, punto que divide a un segmento en una proporción dada...).

 Obtiene las ecuaciones paramétricas de una recta dando los datos necesarios.

 Estudia la posición relativa de dos rectas dadas en paramétricas y, en su caso, halla su punto de corte.

 Dadas dos rectas en paramétricas, reconoce si son perpendiculares o calcula el ángulo que forman.

 Halla la ecuación implícita de una recta a partir de sus ecuaciones paramétricas o de algunos de sus elementos (dos puntos, punto y pendiente...).

######  Establece relaciones de paralelismo o de perpendicularidad entre rectas dadas mediante su ecuación implícita, mediante la obtención de sus pendientes

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:9 | Lugares geométricos. Las cónicas. | 5 horas |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Resolver problemas para los que se requiere dominar (a fondo) la ecuación de la circunferencia.
2. Conocer los elementos característicos de cada una de las tres cónicas (elipse, hipérbola, parábola): ejes, focos, excentricidad..., y relacionarlos con su correspondiente ecuación reducida.
3. Obtener analíticamente lugares geométricos.
 |

###### Contenidos:

Las cónicas como secciones de una superficie cónica.

Ecuación de la circunferencia.

Características de una ecuación en x e y para que sea una circunferencia.

Obtención del centro y del radio.

Estudio analítico de las cónicas (elipse, hipérbola, parábola) como lugares geométricos.

Elementos característicos (ejes, focos, excentricidad).

Ecuaciones reducidas.

###### Criterios de evaluación:

.Escribe la ecuación de una circunferencia determinada por algunos de sus elementos u obtiene los elementos (centro y radio) de una circunferencia dada por su ecuación.

. Halla la posición relativa de dos circunferencias o de una recta y una circunferencia.

###### .Escribe la ecuación de una cónica a partir de sus elementos

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:10 | Funciones elementales | 13 horas |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Conocer el concepto de dominio de definición de una función y obtenerlo a partir de su expresión analítica.
2. Conocer las familias de funciones elementales y asociar sus expresiones analíticas con la forma de sus gráficas.
3. Dominar el manejo de funciones lineales, cuadráticas y exponenciales, así como de las funciones definidas “a trozos”.
4. Conocer las transformaciones que se producen en las gráficas como consecuencia de algunas modificaciones en sus expresiones analíticas.
5. Conocer la composición de funciones y las relaciones analíticas y gráficas que existen entre una función y su inversa o recíproca.
 |

###### Contenidos:

Función. Dominio de definición de una función.

Funciones lineales y cuadráticas. Características.

Funciones de proporcionalidad inversa. Características.

Funciones radicales. Características.

Funciones exponenciales. Características.

Funciones logarítmicas . Características

Funciones arco. Características.

Composición de funciones.

Función inversa o recíproca de otra.

###### Criterios de evaluación:

. Obtiene el dominio de definición de una función dada por su expresión analítica.

.Reconoce y expresa con corrección el dominio de una función dada gráficamente.

.Representa una función lineal a partir de su expresión analítica.

. Obtiene la expresión de una función lineal a partir de su gráfica o de algunos elementos.

. A partir de una función cuadrática dada, reconoce su forma y posición y la representa.

. Representa una función exponencial dada por su expresión analítica.

. Representa funciones definidas “a trozos” (solo lineales y cuadráticas).

. Asocia la gráfica de una función radical o de proporcionalidad inversa a su expresión analítica.

. Asocia la gráfica de una función exponencial o logarítmica a su expresión analítica.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:11 | Límites de funciones .Continuidad y ramas infinitas. | 14 horas |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Conocer el significado analítico y gráfico de los distintos tipos de límites e identificarlos sobre una gráfica.
2. Adquirir un cierto dominio del cálculo de límites, sabiendo interpretar el significado gráfico de los resultados obtenidos.
3. Conocer el concepto de función continua e identificar la continuidad o la discontinuidad de una función en un punto.
4. Conocer los distintos tipos de ramas infinitas (ramas parabólicas y ramas que se ciñen a asíntotas verticales, horizontales y oblicuas) y dominar su obtención en funciones polinómicas y racionales.
 |

###### Contenidos:

Discontinuidades. Continuidad.

Límite de una función en un punto.

Límite de una función cuando x tiende a infinito.

Ramas infinitas. Asíntotas*.*

###### Criterios de evaluación:

. Dada la gráfica de una función, reconoce el valor de los límites cuando x → + ∞, x → – ∞, x →a–, x →a +, x →a.

. Interpreta gráficamente expresiones del tipo: = β, donde α y β son + ∞, -∞ o un número, así como los límites laterales

. Calcula el límite en un punto de una función continua.

. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anula el denominador y no el numerador, y distingue el comportamiento por la izquierda y por la derecha.

. Calcula el límite en un punto de una función racional en la que se anulan numerador y denominador.

. Calcula los límites cuando x → + ∞ ó x →– ∞, de funciones polinómicas.

. Calcula los límites cuando x → + ∞ ó x → –∞, de funciones racionales.

. Dada la gráfica de una función, reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y, en este último caso, identifica la causa de la discontinuidad.

. Estudia la continuidad de una función dada “a trozos”. . Dada la gráfica de una función, reconoce si en un cierto punto es continua o discontinua y, en este último caso, identifica la causa de la discontinuidad.

.Halla las asíntotas de una función racional y representa la posición de la curva respecto a ellas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:12 | Derivadas | 12 horas |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Conocer la definición de derivada de una función en un punto, interpretarla gráficamente y aplicarla para el cálculo de casos concretos.
2. Conocer las reglas de derivación para hallar la función derivada de otra.
3. Utilizar la derivación para hallar la recta tangente a una curva en un punto, los máximos y mínimos de una función, los intervalos de crecimiento, etc.
4. Conocer el papel que desempeñan las herramientas básicas del análisis (límites, derivadas...) en la representación de funciones y dominar la representación sistemática de funciones polinómicas racionales.
 |

###### Contenidos:

Tasa de variación media.

Derivada de una función en un punto

Función derivada

Reglas de derivación de funciones sencillas.

###### Criterios de evaluación:

.Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.

. Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.

. Aplicando la definición de derivada, halla la función derivada de otra.

.Halla la tasa de variación media de una función en un intervalo y la interpreta.

. Calcula la derivada de una función en un punto a partir de la definición.

. Aplicando la definición de derivada, halla la función derivada de otra.

.Calcula derivadas de funciones sencillas, aplicando las reglas.

.Representa una función de la que se le dan todos los datos más relevantes (ramas infinitas y puntos singulares).

.Representa una función polinómica de grado superior a dos.

.Representa una función racional.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:13 | Distribuciones bidimensionales | 5 |

###### Objetivos:

|  |
| --- |
| 1. Conocer las distribuciones bidimensionales y analizarlas mediante su coeficiente de correlación y sus rectas de regresión. |

###### Contenidos:

Dependencia estadística y dependencia funcional.

Distribuciones bidimensionales. Nube de puntos.

Correlación. Recta de regresión. Significado de las dos rectas de regresión

###### Criterios de evaluación:

.Representa mediante una nube de puntos una distribución bidimensional y evalúa el grado de correlación que hay entre las variables.

.Conoce, calcula e interpreta la covarianza y el coeficiente de correlación de una distribución bidimensional.

.Obtiene la recta de regresión de Y sobre X y se vale de ella para, si procede, hacer estimaciones.

.Conoce la existencia de dos rectas de regresión, las obtiene y representa, y relaciona el grado de proximidad de ambas con la correlación.