**I.E.S. “EL ARGAR” ALMERÍA**

**Departamento: MATEMÁTICAS**

**Curso: 3ºESO**

**ASIGNATURA: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS**

**P R O G R A M A C I Ó N**

**ESO**

**POR COMPETENCIAS**

**CURSO (Año Escolar) : 2020/2021**

|  |
| --- |
| PROFESORES QUE IMPARTEN LA ASIGNATURA Y ASUMEN POR TANTO EL CONTENIDO DE ESTA PROGRAMACIÓN |
| Salvador Aguilar Padilla |

|  |  |
| --- | --- |
| HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN | PORCENTAJEEN NOTA DE EVALUACIÓN |
| Exámenes  | 75% |
| Ejercicios, trabajos propuestos y participación en clase (hablar/escuchar; leer/escribir) | 15% |
| Libreta | 10% |
| TOTAL | 100% |

TEMPORALIZACIÓN: 137 HORAS

**INFORMACIÓN RELATIVA A QUÉ Y CÓMO SE VAN A TRATAR CUESTIONES NO IMPARTIDAS EN EL CURSO PASADO, O QUE DEMOSTRARON NO HABER SIDO SUFICIENTEMENTE ASIMILADAS POR EL ALUMNADO.**

Hemos realizado un repaso más general y completo que en cursos precedentes con una unidad inicial de 10 horas, dos semanas y media, de duracion.

DIARIO DE CLASE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Evaluación/U.D | DÍA | HORAS | ACTIVIDADES REALIZADAS( Contenidos, Tareas, Cuaderno...) |
| 0 | 21-9 | 1 | Presentación y normas Covid19 |
| 0 | 22-9 | 1 | Correo corporativo. Creamos nuestra clase virtual Act,1..5 |
| 0 | 23-9 | 1 | Repaso 2 Bloque números Fracciones Act,5..12 |
| 0 | 24-9 | 1 | Repaso 2 Bloque Álgebra Act 13 y similares |
| 0 | 28-9 | 1 | Repaso 2 ecuaciones primer grado Act 15 y similares |
| 0 | 29-9 | 1 | Repaso 2 ecuaciones segundo grado Act 15 y similares |
| 0 | 30-9 | 1 | Repaso 2 sistemas de ecuaciones Act 19 y similares |
| 0 | 1-10 | 1 | Repaso 2 Bloque Geometría. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones |
| 0 | 5-10 | 1 | Repaso 2 Bloque Funciones. Representar graficamente rectas |
| 0 | 6-10 | 1 | Repaso 2 Bloque Estadística. Media y desviación |

**PLATAFORMA DIGITAL QUE SE VA A UTILIZAR DURANTE EL CURSO Y QUE SERÍA LA HERRAMIENTA BÁSICA, CASO DE QUE LAS CLASES NO PUDIESEN SER PRESENCIALES TOTAL O PARCIALMENTE POR CAUSAS DE FUERZA MAYOR.**

Utlizaremos classroom, nuestro código de clase es k4qdtld

**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. (PLAN DE REFUERZO PARA LA RECUPERACIÓN DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS)

11 . ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. PLANES ESPECÍFICOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONE DE CURSO.

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 3º de ESO para la asignatura de Matemáticas Académicas a la que le corresponden 4 horas semanales. Se llevará a cabo durante el curso académico 2020/2021. El grupo consta de 9 alumnos, 3 de 3º ESO B y 6 de 3º ESO C.
	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 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
* Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
	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 9 alumnos en total. .De la observación particular durante las primeras semanas del curso se deducen niveles bajos en la mayoría del grupo, pero, salvo algunos casos concretos, están trabajando bien en clase y muestran interés. Se irá controlando el trabajo, 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 de la ESO**

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.

 b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.

 d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

 e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana y, si la hubiere, en la lengua cooficial de la Comunidad Autónoma, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

 i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

 l) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

A estos objetivos llegará el alumnado a partir de los establecidos en cada una de las materias, que establecen las capacidades que desde ellas desarrollará el alumnado.

En concreto, a continuación podemos ver los objetivos de la materia de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas para la etapa de Educación Secundaria Obligatoria :

**3.2. Objetivos de la materia**

1. Mejorar sus habilidades de pensamiento reflexivo y crítico e incorporar al lenguaje y modos de argumentación, la racionalidad y las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos, científicos y tecnológicos como en los distintos ámbitos de la actividad humana

2. Reconocer y plantear situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, elaborar y utilizar diferentes estrategias para abordarlas y analizar los resultados utilizando los recursos más apropiados

3. Cuantificar aquellos aspectos de la realidad que permitan interpretarla mejor: utilizar técnicas de recogida de la información y procedimientos de medida, realizar el análisis de los datos mediante el uso de distintas clases de números y la selección de los cálculos apropiados a cada situación

4. Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.

5. Identificar las formas y relaciones espaciales que encontramos en nuestro entorno, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y valorar su belleza.

6. Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.)para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje.

7. Actuar ante los problemas que surgen en la vida cotidiana de acuerdo con métodos científicos y propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad Utilizar de forma adecuada las distintas herramientas tecnológicas (calculadora, ordenador, dispositivo móvil, pizarra digital interactiva, etc.)para realizar cálculos, buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y como ayuda en el aprendizaje. para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones

8. Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.

9. Manifestar una actitud positiva ante la resolución de problemas y mostrar confianza en su propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito, adquiriendo un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos, prácticos y utilitarios de las matemáticas

10. Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes que se van adquiriendo desde las distintas áreas de modo que puedan emplearse de forma creativa, analítica y crítica

11. Valorar las matemáticas como parte integrante de la cultura andaluza, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual, apreciar el conocimiento matemático acumulado por la humanidad y su aportación al desarrollo social, económico y cultural.

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

El tratamiento de los contenidos de la materia se ha organizado alrededor de los siguientes bloques:

* Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.
* Bloque 2: Números y Álgebra.
* Bloque 3: Geometría.
* Bloque 4: Funciones.
* Bloque 5: Estadística y Probabilidad.

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

Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

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

Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

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.**

Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.

Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica.

Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones.

Jerarquía de operaciones.

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.

 Operaciones con fracciones y decimales.

 Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.

 Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

 Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).

 Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.

Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

**Bloque 3. Geometría**

Geometría del plano.

 Lugar geométrico.

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.

Traslaciones, giros y simetrías en el plano.

 Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.

La esfera. Intersecciones de planos y esferas.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

 Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas

**Bloque 4. Funciones**

 Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.

Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados

Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.

Expresiones de la ecuación de la recta.

Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.

**Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.

Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.

Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.

Gráficas estadísticas.

Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades.

Parámetros de dispersión.

Diagrama de caja y bigotes.

Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número.

Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

**SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

**RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUES** | **UNIDAD** | **TITULO** | **HORAS** | **Trimestre** |
|  | **0** | Repaso de contenidos de 2º | 10 | 1º |
| **Números**  **y** **Álgebra** | 1 | Fracciones y decimales. | 10 | 1º |
| 2 | Potencias y raíces. | 9 | 1º |
| 3 | Progresiones. | 6 | 1º |
| 4 | El lenguaje algebraico. | 9 | 1º |
| 5 | Ecuaciones. | 9 | 1º y 2º |
| 6 | Sistemas de ecuaciones. | 10 | 2º |
| **Funciones** | 7 | Funciones y gráficas. | 8 | 2º |
| 8 | Funciones lineales y cuadráticas. | 9 | 2º |
| **Geometría** | 9 | Problemas métricos en el espacio. | 8 | 3º |
| 10 | Cuerpos geométricos. | 8 | 3º |
| 11 | Transformaciones geométricas. | 8 | 3º |
| **Estadística**  **y****Probabilidad** | 12 y 13 | Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos | 10 | 3º |
| 14 | Azar y probabilidad. | 9 | 3º |
|  |  | **TOTAL** | **123** |  |
|  |  | **Exámenes, repaso e imprevistos** | 14 |  |
|  |  | **TOTAL DE TEMPORALIZACIÓN** | **137** |  |

# 5. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

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

Criterios de evaluación

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

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

3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.

4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.

5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.

 6. 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 problemáticas de la realidad.

7. 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.

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

 9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

11. 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.

12. 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.

**Bloque 2. Números y álgebra.**

Criterios de evaluación

1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.

2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.

 3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.

4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos

**Bloque 3. Geometría**

Criterios de evaluación

1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.

2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.

3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.

6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

**Bloque 4. Funciones**

Criterios de evaluación

1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.

3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

**Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

Criterios de evaluación

1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.

2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.

3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.

**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 adecuada.

2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos, relaciones entre los datos, contexto del problema).

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, reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.

3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas en situaciones de cambio, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.

4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos: revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.

4.2. Se plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto: variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.

5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadísticoprobabilístico.

6.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

6.2. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios.

6.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

6.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

6.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

7.1. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados.

8.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.

8.2. 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.

8.3. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.

8.4. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.

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

10.1. Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares.

11.1. 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.

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

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

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

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

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

12.3. 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 de números (naturales, enteros, racionales), indica el criterio utilizado para su distinción y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos y decimales infinitos periódicos, indicando en este caso, el grupo de decimales que se repiten o forman período.

1.3. Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.

1.4. Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica, y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.

1.5. Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces, opera con ellas simplificando los resultados.

1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos.

1.7. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.

1.8. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

1.9. Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.

1.10. Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución.

2.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.

2.2. Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.

2.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los “n” primeros términos, y las emplea para resolver problemas.

2.4. Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.

3.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.

3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia, y las aplica en un contexto adecuado.

3.3. Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.

4.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

**Bloque 3. Geometría**

1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.

1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos.

2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.

2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.

2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.

3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.

4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.

4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.

5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.

5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.

5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.

6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.

**Bloque 4. Funciones**

1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.

1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica interpretándolas dentro de su contexto.

1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.

1.4. Asocia razonadamente expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.

2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.

2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

2.3. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.

3.1. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.

3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.

**Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

1.1. Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.

1.2. Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.

1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.

1.4. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.

1.5. Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.

2.1. Calcula e interpreta las medidas de posición (media, moda, mediana y cuartiles) de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.

2.2. Calcula los parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación) de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comparar la representatividad de la media y describir los datos.

3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.

3.2. Emplea la calculadora y medios tecnológicos para organizar los datos, generar gráficos estadísticos y calcular parámetros de tendencia central y dispersión.

3.3. Emplea medios tecnológicos para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.

4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.

4.2. Utiliza el vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.

4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales, tablas o árboles u otras estrategias personales.

4.4. Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.

# 7. METODOLOGÍA

**7.1. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 7 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

a) El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento. En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

b) Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de este y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

c) Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

d) Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

e) Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

f) Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

g) Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

h) Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

i) Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

j) Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

k) Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

**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.

En este curso solo:

-Individual. En este curso 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.

**Contribución de la materia al desarrollo de la competencia lingüística: Proyecto Comunica**.

Se potenciarán las prácticas destinadas al desarrollo de la competencia lingüística enmarcadas en el proyecto Comunica (prácticas lectoras, prácticas de escritura, prácticas vinculadas al desarrollo de la oralidad). Tales actividades quedan contempladas en el Plan de Actuación del proyecto.

**8. ELEMENTOS TRANSVERSALES**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 6 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, y sin perjuicio de su tratamiento específico en las materias de la Educación Secundaria Obligatoria 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 desarrollo de las habilidades básicas 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.

j) La promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable, la utilización responsable del tiempo libre y del ocio y el fomento de la dieta equilibrada y de la alimentación saludable para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

k) La adquisición de competencias para la actuación en el ámbito económico y para la creación y desarrollo de los diversos modelos de empresas, la aportación al crecimiento económico desde principios y modelos de desarrollo sostenible y utilidad social, la formación de una conciencia ciudadana que favorezca el cumplimiento correcto de las obligaciones tributarias y la lucha contra el fraude, como formas de contribuir al sostenimiento de los servicios públicos de acuerdo con los principios de solidaridad, justicia, igualdad y responsabilidad social, el fomento del emprendimiento, de la ética empresarial y de la igualdad de oportunidades.

l) La toma de conciencia sobre temas y problemas que afectan a todas las personas en un mundo globalizado, entre los que se considerarán la salud, la pobreza en el mundo, la emigración y la desigualdad entre las personas, pueblos y naciones, así como los principios básicos que rigen el funcionamiento del medio físico y natural y las repercusiones que sobre el mismo tienen las actividades humanas, el agotamiento de los recursos naturales, la superpoblación, la contaminación o el calentamiento de la Tierra, todo ello, con objeto de fomentar la contribución activa en la defensa, conservación y mejora de nuestro entorno como elemento determinante de la calidad de vida.

**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, salvo que no pueda hacerse por algún motivo (falta de tiempo, ...)

**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 40% de la nota del bloque y el examen global de bloque un 35%.

La libreta cuenta un 10% y el trabajo diario (trabajo en clase, las tareas y los trabajos que se manden) se corresponde con un 15%.

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. Esto ocurre con el bloque de Números y Álgebra. De este modo este bloque quedaría dividido en dos subbloques. La nota de cada subbloque contaría como un bloque.

Si por algún motivo no pudiera realizarse un examen de bloque, entonces la nota media de los controles correspondería al 75% de la nota de bloque. (El 25% restante de la libreta y el trabajo diario). En este caso es obligatorio sacar como mínimo un 3 en cada uno de los controles para poder hacer la media. Si no ocurre esto ese bloque está suspenso y será obligatorio ir a la recuperación.

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):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **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 |

**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 75% de la nota del boletín se obtendrá de la media de los controles realizados en ese período y el 25% de la nota de clase y la libreta. Si se ha realizado una prueba de varias unidades sin terminar un bloque, se hará un 40% de los controles y un 35% de esa prueba.

 Observaciones:

1.- Durante la realización de una prueba escrita, si un alumno o alumna realiza cualquier alteración que altere el normal desarrollo de la prueba (por ejemplo si se descubre que está o ha obtenido información de forma fraudulenta), entonces se calificará esa prueba con un cero.

2.- Los ejercicios de una prueba escrita deben realizarse de forma clara, explicando el razonamiento seguido e indicando las operaciones realizadas.

**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: 75%

 El 25% restante se corresponde con la nota de libreta y trabajo diario.

Esta prueba de recuperación se realizará después de cada bloque. Si la recuperación del último bloque no pudiese realizarse por estar muy próxima al examen final, ésta se incluirá en dicho examen.

**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.

Aquellos alumnos que no obtengan calificación positiva en la asignatura podrán realizar una prueba final en junio con los bloques no superados.

**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 (PROGRAMA DE REFUERZO PARA LA RECUPERACION DE APRENDIZAJES NO ADQUIRIDOS)**

Se entregarán dos relaciones de problemas y se realizarán dos exámenes a lo largo del curso. Es obligatoria la entrega de los ejercicios. Cada relación contará un 30% de la nota y el examen el 70%. La nota será la media aritmética de los dos valores resultantes. Para hacer media de las dos parte es necesario haber obtenido calificación superior o igual a cuatro. Si no se aprueba de este modo se realizará otra prueba con todos los contenidos.

La primera relación de ejercicios la entregarán como muy tarde en enero y la segunda en mayo.

Se llevará un seguimiento personalizado de estos alumnos, resolviendo dudas en clase, ...

**11. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD. PLANES ESPECÍFICOS PARA EL ALUMNADO QUE NO PROMOCIONA DE CURSO.**

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 atenderá especialmente a aquellos alumnos repetidores que lo necesiten.

A continuación se citan algunas de las medidas particulares que se podrán realizar en el transcurso del curso para atender a aquellos alumnos y alumnas con alguna necesidad de adaptación curricular no significativa:

-Simplificar las instrucciones escritas

-Retomar contenidos trabajados con anterioridad

-Permitir el uso de la calculadora

-Utilizar el refuerzo positivo

-Realizar distintos tipos de agrupamiento ( ya se explicó en el apartado de Metodología)

-Leer en voz alta las preguntas del examen, especialmente los problemas con enunciado

**12. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES.**

En principio no hay programada ninguna actividad

**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**

A lo largo del curso utilizaremos los siguientes materiales y recursos:

Libro de texto. Nos ayudará a la hora de las explicaciones y desarrollo de las distintas sesiones. En él encontraremos ejemplos, problemas propuestos, problemas resueltos, esquemas, gráficos, que ayudarán a una mayor y mejor comprensión por parte del alumno del tema tratado.

Fotocopias, como relaciones de refuerzo y ampliación, que constituirán un elemento de ayuda al tratamiento de la diversidad.

Pizarra.

Apuntes complementarios del profesor.

Calculadora científica. Su incorporación didáctica es fundamental en esta etapa educativa. Un USO RACIONAL de ésta y sus funciones puede potenciar la comprensión y agilidad en los cálculos

La red Internet, herramienta poderosa siempre que se utilice con unos objetivos claros que eviten la dispersión y las pérdidas de tiempo.

**CLASSROOM**

 **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 |

**SECUENCIACIÓN DE CONTENIDOS**

**RELACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **BLOQUES** | **UNIDAD** | **TITULO** | **HORAS** | **Trimestre** |
|  | **0** | Repaso de contenidos de 2º | 10 | 1º |
| **Números**  **y** **Álgebra** | 1 | Fracciones y decimales. | 10 | 1º |
| 2 | Potencias y raíces. | 9 | 1º |
| 3 | Progresiones. | 6 | 1º |
| 4 | El lenguaje algebraico. | 9 | 1º |
| 5 | Ecuaciones. | 9 | 1º y 2º |
| 6 | Sistemas de ecuaciones. | 10 | 2º |
| **Funciones** | 7 | Funciones y gráficas. | 8 | 2º |
| 8 | Funciones lineales y cuadráticas. | 9 | 2º |
| **Geometría** | 9 | Problemas métricos en el espacio. | 8 | 3º |
| 10 | Cuerpos geométricos. | 8 | 3º |
| 11 | Transformaciones geométricas. | 8 | 3º |
| **Estadística**  **y****Probabilidad** | 12 y 13 | Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos | 10 | 3º |
| 14 | Azar y probabilidad. | 9 | 3º |
|  |  | **TOTAL** | **123** |  |
|  |  | **Exámenes, repaso e imprevistos** | 14 |  |
|  |  | **TOTAL DE TEMPORALIZACIÓN** | **137** |  |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:1 | Fracciones y decimales | Nº de Horas Previstas: 10 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer los números fraccionarios, representarlos sobre la recta, operar con ellos y utilizarlos para la resolución de problemas.

 2. Conocer los distintos tipos de números decimales y su relación con las fracciones.

 3. Manejar con soltura los porcentajes y resolver problemas con ellos.

 4. Manejar con soltura la calculadora.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Simplifica y compara fracciones y las sitúa de forma aproximada sobre la recta.

 1.2. Realiza operaciones aritméticas con números fraccionarios.

 1.3. Resuelve problemas para los que se necesitan la comprensión y el manejo de la operatoria con números fraccionarios.

 2.1. Conoce los números decimales y sus distintos tipos, los compara y los sitúa aproximadamente sobre la recta.

 2.2. Pasa de fracción a decimal, y viceversa.

 3.1. Relaciona porcentajes con fracciones y tantos por uno. Calcula el porcentaje correspondiente a una cantidad, el porcentaje que representa una parte y la cantidad inicial cuando se conoce la parte y el porcentaje.

 3.2. Resuelve problemas con aumentos y disminuciones porcentuales.

 3.3. Resuelve problemas en los que se encadenan aumentos y disminuciones porcentuales.

 4.1. Utiliza la calculadora para realizar operaciones entre números enteros o decimales con paréntesis.

 4.2. Utiliza la calculadora para operar con fracciones.

**COMPETENCIAS**

**Matemática**

- Entender las diferencias entre distintos tipos de números y saber operar con ellos.

- Utilizar porcentajes para resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Ser capaz de extraer información numérica de un texto dado.

- Expresar ideas y conclusiones numéricas con claridad.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar los números enteros y fraccionarios para describir fenómenos de la realidad.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Dominar el uso de la calculadora como ayuda para resolver problemas aritméticos.

Social y ciudadana

- Dominar el cálculo de porcentajes y de intereses bancarios para poder desenvolverse mejor en el ámbito financiero.

Cultural y artística

- Valorar los sistemas de numeración de otras culturas (antiguas o actuales) como complementarios del nuestro.

Aprender a aprender

- Ser capaz de analizar la adquisición de conocimientos numéricos.

Autonomía e iniciativa personal

- Utilizar los conocimientos numéricos adquiridos para resolver problemas aritméticos.

**CONTENIDOS**

NÚMEROS RACIONALES. EXPRESIÓN FRACCIONARIA

- Números enteros.

- Fracciones.

- Fracciones propias e impropias.

- Simplificación y comparación.

- Operaciones con fracciones. La fracción como operador.

- Representación de los números fraccionarios en la recta numérica.

NÚMEROS DECIMALES

- Representación aproximada de un número decimal sobre la recta.

- Tipos de números decimales: exactos, periódicos y otros.

RELACIÓN ENTRE NÚMEROS DECIMALES Y FRACCIONES

- Paso de fracción a decimal.

- Paso de decimal exacto y decimal periódico a fracción.

PORCENTAJES

- Aumentos y disminuciones porcentuales. Obtención de la cantidad inicial del porcentaje conociendo los demás datos.

- Encadenamiento y resolución de problemas de interés compuesto.

CALCULADORA

- Papel de los distintos tipos de teclas: cambio de signo, paréntesis, fracciones.…

- El factor constante. Aplicación a problemas de interés compuesto (valor de un capital en años o meses sucesivos).

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:2 | Potencias y Raíces. | Nº de Horas Previstas: 9 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer las potencias de exponente entero y sus propiedades, y aplicarlas en las operaciones con números enteros y fraccionarios.

 2. Conocer el concepto de raíz enésima de un número y aplicarlo.

 3. Reconocer números racionales e irracionales.

 4. Obtener la expresión aproximada de un número y manejar la notación científica.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Interpreta potencias de exponente entero y opera con ellas.

 1.2. Calcula potencias de números fraccionarios con exponente entero.

 2.1. Calcula la raíz enésima (*n* = 1, 2, 3, 4, ...) de un número entero o fraccionario a partir de la definición.

 3.1. Clasifica números de distintos tipos, identificando entre ellos los irracionales.

 4.1. Aproxima un número a un orden determinado, reconociendo el error cometido.

 4.2. Utiliza la notación científica para expresar números grandes o pequeños.

 4.3. Maneja la calculadora en su notación científica.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Operar con distintos tipos de números.

- Aproximar números como ayuda para la explicación de fenómenos.

Comunicación lingüística

- Expresar procedimientos matemáticos de una forma clara y concisa.

- Entender enunciados para resolver problemas.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar los números racionales como medio para describir fenómenos de la realidad.

- Dominar la notación científica como medio para describir fenómenos microscópicos y fenómenos relativos al universo.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos.

Social y ciudadana

- Utilizar las operaciones con números racionales para poder entender y valorar elementos informativos.

Cultural y artística

- Contemplar los números y los sistemas de numeración como una conquista cultural de la humanidad.

Aprender a aprender

- Ser consciente del propio desarrollo del aprendizaje de procedimientos matemáticos.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Decidir qué procedimiento, de los aprendidos en la unidad, es más válido ante un problema planteado.

**CONTENIDOS**

POTENCIACIÓN

- Potencias de exponente entero. Propiedades.

- Operaciones con potencias de exponente entero y base racional. Simplificación.

RAÍCES EXACTAS

- Raíz cuadrada, raíz cúbica. Otras raíces.

- Obtención de la raíz enésima exacta de un número descomponiéndolo en factores.

RADICALES

- Conceptos y propiedades.

- Simplificación en casos muy sencillos.

RECONOCIMIENTO DE NÚMEROS RACIONALES

- Número racional como el que puede ponerse en forma de fracción, o bien el que tiene una expresión decimal exacta o periódica.

- Números irracionales. Algunos tipos.

NÚMEROS APROXIMADOS

- Redondeo. Cifras significativas.

- Errores. Error absoluto y error relativo.

- Relación de la cota de error cometido con las cifras significativas de la expresión aproximada.

NOTACIÓN CIENTÍFICA

- Destreza en su manejo, sin calculadora y con ella.

CALCULADORA

- Papel de los distintos tipos de teclas: potencias, raíces…

- Utilización de la calculadora de forma eficaz e inteligente para realizar operaciones complicadas, comprobar cálculos manuales o mentales y realizar pequeñas investigaciones.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS ARITMÉTICOS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 3 | Progresiones | Nº de Horas Previstas: 6 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

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

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

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. 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).

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

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

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

 2.4. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones aritméticas.

 2.5. Resuelve problemas, con enunciado, de progresiones geométricas.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar los conceptos de progresiones para poder resolver problemas numéricos.

Comunicación lingüística

- Entender un texto científico con la ayuda de los conocimientos que, sobre progresiones, se han estudiado.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar el cálculo de progresiones para describir fenómenos de la vida real.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Utilizar la calculadora para ahorrar tiempo en el cálculo recurrente de progresiones.

Social y ciudadana

- Manejar el cálculo de progresiones para facilitar el entendimiento de los procesos crediticios.

- Reconocer, en el entorno, elementos susceptibles de ser estudiados bajo la óptica de las progresiones.

Aprender a aprender

- Valorar el aprendizaje de razonamientos matemáticos como fuente de conocimientos futuros.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Aprender procedimientos matemáticos que se pueden adaptar a distintos problemas.

**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.

CALCULADORA

- Sumando constante y factor constante para generar progresiones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 4 | El lenguaje algebraico | Nº de Horas Previstas: 9 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer los conceptos y la terminología propios de álgebra.

 2. Operar con expresiones algebraicas.

 3. Traducir situaciones del lenguaje natural al algebraico.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Conoce los conceptos de monomio, polinomio, coeficiente, grado, identidad, ecuación, etc., y los identifica.

 2.1. Opera con monomios y polinomios.

 2.2. Aplica las identidades notables para desarrollar expresiones algebraicas.

 2.3. Reconoce el desarrollo de las identidades notables y lo expresa como cuadrado de un binomio o como producto de dos factores.

 2.4. Opera con fracciones algebraicas sencillas.

 2.5. Reconoce identidades notables en expresiones algebraicas y las utiliza para simplificarlas.

 3.1. Expresa en lenguaje algebraico una relación dada mediante un enunciado.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar el uso del lenguaje algebraico como medio para modelizar situaciones matemáticas.

Comunicación lingüística

- Entender el lenguaje algebraico como un lenguaje más, con estructuras y características propias.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Saber utilizar el lenguaje algebraico para modelizar elementos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Utilizar la calculadora para facilitar los cálculos donde interviene el lenguaje algebraico.

Cultural y artística

- Reconocer la importancia de otras culturas en el desarrollo del lenguaje algebraico.

Aprender a aprender

- Saber autoevaluar los conocimientos sobre lenguaje algebraico adquiridos en esta unidad.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Utilizar los conocimientos adquiridos en la unidad para resolver problemas de la vida cotidiana.

**CONTENIDOS**

EL LENGUAJE ALGEBRAICO

- Traducción del lenguaje natural al algebraico, y viceversa.

- Expresiones algebraicas: monomios, polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, identidades...

MONOMIOS

- Coeficiente y grado. Valor numérico.

- Monomios semejantes.

- Operaciones con monomios: suma y producto.

POLINOMIOS

- Suma y resta de polinomios.

- Producto de un monomio por un polinomio.

- Producto de polinomios.

- Factor común. Aplicaciones.

FRACCIONES ALGEBRAICAS

- Similitud de las fracciones algebraicas con las fracciones numéricas.

- Simplificación y reducción a común denominador de fracciones algebraicas sencillas.

- Operaciones (suma, resta, producto y cociente) de fracciones algebraicas sencillas.

IDENTIDADES

- Las identidades como igualdades algebraicas ciertas para valores cualesquiera de las letras que intervienen.

- Distinción entre identidades y ecuaciones. Identificación de unas y otras.

- Identidades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y suma por diferencia.

- Utilidad de las identidades para transformar expresiones algebraicas en otras más sencillas, más cómodas de manejar. Modos de crear «identidades ventajosas».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 5 | Ecuaciones | Nº de Horas Previstas: 9 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer los conceptos propios de las ecuaciones.

 2. Resolver ecuaciones de diversos tipos.

 3. Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1.1. Conoce los conceptos de ecuación, incógnita, solución, miembro, equivalencia de ecuaciones, etc., y los identifica.

 1.2. Busca la solución entera de una ecuación sencilla mediante tanteo (con o sin calculadora) y la comprueba.

 1.3. Busca la solución no entera, de forma aproximada, de una ecuación sencilla mediante tanteo con calculadora.

 1.4. Inventa ecuaciones con soluciones previstas.

 2.1. Resuelve ecuaciones de primer grado.

 2.2. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas (sencillas).

 2.3. Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas (sencillas).

 2.4. Resuelve ecuaciones de segundo grado (complejas).

 3.1. Resuelve problemas numéricos mediante ecuaciones.

 3.2. Resuelve problemas geométricos mediante ecuaciones.

 3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad mediante ecuaciones.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Saber resolver ecuaciones como medio para resolver multitud de problemas matemáticos.

- Expresarse con propiedad en el lenguaje algebraico.

Comunicación lingüística

- Traducir enunciados de problemas a lenguaje algebraico y resolverlos mediante el uso de ecuaciones.

- Adquirir y usar el vocabulario adecuado.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar la resolución de ecuaciones para poder describir situaciones del mundo real.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Valorar el uso de la calculadora como ayuda en la resolución de ecuaciones.

Social y ciudadana

- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre ecuaciones para resolver problemas cotidianos.

Aprender a aprender

- Ser consciente del verdadero alcance del aprendizaje de los algoritmos para resolver ecuaciones.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Elegir el procedimiento más adecuado a la hora de enfrentarse a la resolución de ecuaciones.

**CONTENIDOS**

ECUACIÓN

- Solución.

- Comprobación de si un número es o no solución de una ecuación.

- Resolución de ecuaciones por tanteo.

- Tipos de ecuaciones.

ECUACIÓN DE PRIMER GRADO

- Ecuaciones equivalentes.

- Transformaciones que conservan la equivalencia.

- Técnicas de resolución de «ecuaciones» de primer grado.

- Identificación de ecuaciones sin solución o con infinitas soluciones.

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO

- Discriminante. Número de soluciones.

- Ecuaciones de segundo grado incompletas.

- Técnicas de resolución de ecuaciones de segundo grado.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS mediante ecuaciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 6 | Sistemas de ecuaciones | Nº de Horas Previstas: 10 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer los conceptos de ecuación lineal con dos incógnitas, sus soluciones, sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas, así como sus interpretaciones gráficas.

 2. Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

 3. Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Asocia una ecuación con dos incógnitas y sus soluciones a una recta y a los puntos de esta.

 1.2. Resuelve gráficamente sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas muy sencillos y relaciona el tipo de solución con la posición relativa de las rectas.

 2.1. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante un método determinado (sustitución, reducción o igualación).

 2.2. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas por cualquiera de los métodos.

 2.3. Resuelve un sistema lineal de dos ecuaciones con dos incógnitas que requiera transformaciones previas.

 3.1. Resuelve problemas numéricos mediante sistemas de ecuaciones.

 3.2. Resuelve problemas geométricos mediante sistemas de ecuaciones.

 3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad mediante sistemas de ecuaciones.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Saber resolver gráficamente sistemas de ecuaciones.

- Dominar los distintos métodos de resolver sistemas de ecuaciones lineales.

- Comprender e interpretar, mediante el lenguaje algebraico, la información presentada en formato gráfico.

Comunicación lingüística

- Saber traducir el enunciado de un problema al lenguaje matemático para poder resolverlo mediante sistemas de ecuaciones.

- Describir con coherencia los métodos seguidos en la resolución de problemas.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar los sistemas de ecuaciones y su resolución para poder describir situaciones del mundo real.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por el uso de programas informáticos de cálculo simbólico.

Social y ciudadana

- Aplicar los conocimientos adquiridos sobre sistemas de ecuaciones para resolver problemas cotidianos.

Aprender a aprender

- Dominar los contenidos fundamentales de la unidad.

- Ser capaz de autoevaluar los conocimientos adquiridos en esta unidad.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Elegir, ante un sistema de ecuaciones dado, el mejor método de resolución.

**CONTENIDOS**

ECUACIÓN CON DOS INCÓGNITAS. Representación gráfica

- Obtención de soluciones de una ecuación con dos incógnitas.

SISTEMAS DE ECUACIONES LINEALES

- Representación gráfica. Representación mediante rectas de las soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas.

- Sistemas equivalentes.

- Número de soluciones. Representación mediante un par de rectas de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas y su relación con el número de soluciones.

MÉTODOS DE RESOLUCIÓN DE SISTEMAS

- Resolución de sistemas de ecuaciones.

- Sustitución.

- Igualación.

- Reducción.

- Dominio de cada uno de los métodos. Hábito de elegir el más adecuado en cada caso.

- Utilización de las técnicas de resolución de ecuaciones en la preparación de sistemas con complicaciones algebraicas.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS mediante sistemas de ecuaciones

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº:7 | Funciones y gráficas | Nº de Horas Previstas: 8 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Interpretar y representar gráficas que respondan a fenómenos próximos al alumno.

 2. Asociar algunas gráficas a sus expresiones analíticas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Responde a preguntas sobre el comportamiento de una función dada gráficamente.

 1.2. Asocia enunciados a gráficas.

 1.3. Identifica aspectos relevantes de una cierta gráfica (dominio, crecimiento, máximo, etcétera), describiéndolos dentro del contexto que representa.

 1.4. Construye una gráfica a partir de un enunciado.

 2.1. Asocia expresiones analíticas muy sencillas a funciones dadas gráficamente.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar todos los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

Comunicación lingüística

- Entender un texto con el fin de poder resumir su información mediante una función y su gráfica.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Modelizar elementos del mundo físico mediante una función y su respectiva representación gráfica.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Interpretar representaciones gráficas.

- Mostrar interés por el uso de programas informáticos relacionados con la representación gráfica de funciones.

Social y ciudadana

- Dominar el uso de las representaciones gráficas para poder entender informaciones dadas de este modo.

Aprender a aprender

- Ser consciente de las lagunas en el aprendizaje a la vista de los problemas que se tengan para representar una función dada.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Resolver un problema dado creando una función que lo describa.

**CONTENIDOS**

FUNCIÓN. Concepto

- La gráfica como modo de representar la relación entre dos variables (función). Nomenclatura.

- Conceptos básicos relacionados con las funciones.

- Variables independiente y dependiente.

- Dominio de definición de una función.

- Interpretación de funciones dadas mediante gráficas.

- Asignación de gráficas a funciones, y viceversa.

- Identificación del dominio de definición de una función a la vista de su gráfica.

VARIACIONES DE UNA FUNCIÓN

- Crecimiento y decrecimiento de una función.

- Máximos y mínimos en una función.

- Determinación de crecimientos y decrecimientos, máximos y mínimos de funciones dadas mediante sus gráficas.

CONTINUIDAD

- Discontinuidad y continuidad en una función.

- Reconocimiento de funciones continuas y discontinuas.

TENDENCIA

- Comportamiento a largo plazo. Establecimiento de la tendencia de una función a partir de un trozo de ella.

- Periodicidad. Reconocimiento de aquellas funciones que presenten periodicidad.

EXPRESIÓN ANALÍTICA

- Asignación de expresiones analíticas a diferentes gráficas, y viceversa.

- Utilización de ecuaciones para describir gráficas, y de gráficas para visualizar la «información» contenida en enunciados.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 8 | Funciones lineales y cuadráticas | Nº de Horas Previstas: 9 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Manejar con soltura las funciones lineales, representándolas, interpretándolas y aplicándolas en contextos variados.

 2. Conocer y manejar con soltura las funciones cuadráticas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Representa funciones de la forma *y* = *mx* + *n* (*m* y *n* cualesquiera).

 1.2. Representa funciones lineales dadas por su expresión analítica.

 1.3. Obtiene el valor de la pendiente de una recta dada de formas diversas (gráficamente, mediante su expresión analítica...).

 1.4. Obtiene la expresión analítica de una función lineal determinada.

 1.5. Obtiene la función lineal asociada a un enunciado y la representa.

 2.1. Representa una parábola a partir de la ecuación cua drática correspondiente.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Entender qué implica la linealidad de una función entendiendo esta como una modelización de la realidad.

Comunicación lingüística

- Saber entresacar de un texto la información necesaria para modelizar la situación que se propone mediante una función lineal.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Valorar el uso de las funciones lineales como elementos matemáticos que describen multitud de fenómenos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Interpretar la representación gráfica de funciones lineales.

- Mostrar interés por el uso de programas informáticos relacionados con la representación gráfica de funciones.

Social y ciudadana

- Utilizar las funciones lineales para modelizar situaciones que ayuden a mejorar la vida humana.

Aprender a aprender

- Saber autoevaluar los conocimientos adquiridos sobre funciones lineales y su representación.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Saber modelizar mediante funciones lineales una situación dada.

**CONTENIDOS**

FUNCIÓN DE PROPORCIONALIDAD

- Situaciones prácticas a las que responde una función de proporcionalidad.

- Ecuación *y* = *mx*.

- Representación gráfica de una función de proporcionalidad dada por su ecuación.

- Obtención de la ecuación que corresponde a la gráfica.

LA FUNCIÓN *y* = *mx* + *n*

- Situaciones prácticas a las que responde.

- Representación gráfica de una función *y* = *mx* + *n*.

- Obtención de la ecuación que corresponde a una gráfica.

OTRAS FORMAS DE LA ECUACIÓN DE UNA RECTA

- Ecuación de una recta de la que se conocen un punto y la pendiente.

- Ecuación de la recta que pasa por dos puntos.

- Forma general de la ecuación de una recta: *ax* + *by* + *c* = 0.

- Representación de la gráfica a partir de la ecuación, y viceversa.

- Paso de una forma de ecuación a otra e interpretación del significado en cada caso.

FUNCIONES CUADRÁTICAS

- Representación gráfica de funciones cuadráticas. Obtención de la abscisa del vértice y de algunos puntos próximos al vértice. Métodos sencillos para la representación de parábolas.

- Estudio conjunto de rectas y parábolas.

- Interpretación de los puntos de corte entre una función lineal y una cuadrática.

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS en los que intervengan funciones lineales

ESTUDIO CONJUNTO DE DOS FUNCIONES LINEALES

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 9 | Problemas métricos en el plano | Nº de Horas Previstas: 8 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer las relaciones angulares en los polígonos y en la circunferencia.

 2. Conocer los conceptos básicos de la semejanza de triángulos y aplicarlos a la resolución de problemas.

 3. Dominar el teorema de Pitágoras y sus aplicaciones.

 4. Conocer el concepto de lugar geométrico y aplicarlo a la definición de las cónicas.

 5. Hallar el área de una figura plana.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1.1. Conoce y aplica relaciones angulares en los polígonos.

 1.2. Conoce y aplica las propiedades y las medidas de los ángulos situados sobre la circunferencia.

 2.1. Reconoce triángulos semejantes mediante la igualdad de dos de sus ángulos y lo aplica para obtener la medida de algún segmento.

 3.1. Aplica el teorema de Pitágoras en casos directos.

 3.2. Aplica el teorema de Pitágoras en casos más complejos.

 3.3. Reconoce si un triángulo, del que se conocen sus tres lados, es acutángulo, rectángulo u obtusángulo.

 4.1. Conoce y aplica el concepto de lugar geométrico.

 4.2. Identifica los distintos tipos de cónicas y las caracteriza como lugares geométricos.

 5.1. Calcula áreas sencillas.

 5.2. Calcula áreas más complejas.

 5.3. Halla un área, advirtiendo equivalencias, descomposiciones u otras relaciones en la figura.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar todos los elementos de la geometría plana para poder resolver problemas geométricos.

Comunicación lingüística

- Explicar de forma clara y concisa procedimientos y resultados geométricos.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Usar adecuadamente los términos de la geometría plana para describir elementos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por la utilización de herramientas informáticas con contenidos geométricos.

Social y ciudadana

- Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos geométricos en multitud de labores humanas.

Cultural y artística

- Utilizar los conocimientos adquiridos para describir o crear elementos artísticos.

Aprender a aprender

- Valorar los conocimientos geométricos adquiridos como medio para resolver problemas.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Elegir la mejor estrategia para resolver problemas geométricos en el plano.

**CONTENIDOS**

ÁNGULOS EN LA CIRCUNFERENCIA

- Ángulo central e inscrito en una circunferencia.

- Obtención de relaciones y medidas angulares basadas en ángulos inscritos.

SEMEJANZA

- Figuras semejantes. Planos y mapas. Escalas.

- Obtención de medidas en la realidad a partir de un plano o un mapa.

- Semejanza de triángulos. Criterio: igualdad de dos ángulos.

- Obtención de una longitud en un triángulo a partir de su semejanza con otro.

TEOREMA DE PITÁGORAS

- Concepto: relación entre áreas de cuadrados.

- Aplicaciones:

- Obtención de la longitud de un lado de un triángulo rectángulo del que se conocen los otros dos.

- Identificación del tipo de triángulo (acutángulo, rectángulo, obtusángulo) a partir de los cuadrados de sus lados.

- Aplicación algebraica: Obtención de una longitud de un segmento mediante la relación de dos triángulos rectángulos.

- Identificación de triángulos rectángulos en figuras planas variadas.

LUGARES GEOMÉTRICOS

- Concepto de lugar geométrico y reconocimiento como tal de algunas figuras conocidas (mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo, circunferencia, arco capaz…).

- Las cónicas como lugares geométricos.

- Dibujo (representación) de cónicas aplicando su caracterización como lugares geométricos, con ayuda de papeles con tramas adecuadas.

ÁREAS DE FIGURAS PLANAS

- Cálculo de áreas de figuras planas aplicando fórmulas, con obtención de alguno de sus elementos (teorema de Pitágoras, semejanza...) y recurriendo, si se necesitara, a la descomposición y la recomposición.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 10 | Cuerpos geométricos | Nº de Horas Previstas: 8 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Conocer las características y las propiedades de las figuras espaciales (poliédricas, cuerpos de revolución y otras).

 2. Calcular áreas de figuras espaciales.

 3. Calcular volúmenes de figuras espaciales.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1.1. Conoce y aplica propiedades de las figuras poliédricas (teorema de Euler, dualidad de poliedros regulares...).

 1.2. Asocia un desarrollo plano a una figura espacial.

 1.3. Calcula una longitud, en una figura espacial, a partir de otras conocidas.

 1.4. Conoce los poliedros semirregulares y la obtención de algunos de ellos mediante truncamiento de los poliedros regulares.

 1.5. Identifica planos de simetría y ejes de giro en figuras espaciales.

 2.1. Calcula áreas sencillas.

 2.2. Calcula áreas más complejas.

 3.1. Calcula volúmenes sencillos.

 3.2. Calcula volúmenes más complejos.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar las traslaciones, los giros, las simetrías y la composición de movimientos como medio para resolver problemas geométricos.

Comunicación lingüística

- Extraer la información geométrica de un texto dado.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Describir fenómenos del mundo físico con la ayuda de los conceptos geométricos aprendidos en esta unidad.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por la utilización de herramientas informáticas con contenidos geométricos.

Social y ciudadana

- Valorar el uso de la geometría en gran número de actividades humanas.

Cultural y artística

- Crear o describir elementos artísticos con la ayuda de los conocimientos adquiridos sobre movimientos en el plano.

Aprender a aprender

- Ser consciente de las carencias en los conocimientos adquiridos en esta unidad.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Saber qué movimientos hay que aplicar a una figura para conseguir el resultado pedido.

**CONTENIDOS**

POLIEDROS REGULARES

- Propiedades. Características. Identificación. Descripción.

- Teorema de Euler.

- Dualidad. Identificación de poliedros duales. Relaciones entre ellos.

POLIEDROS SEMIRREGULARES

- Concepto. Identificación.

- Obtención de poliedros semirregulares mediante truncamiento de poliedros regulares.

PLANOS DE SIMETRÍA Y EJES DE GIRO

- Identificación de los planos de simetría y de los ejes de giro (indicando su orden) de un cuerpo geométrico.

ÁREAS Y VOLÚMENES

- Cálculo de áreas (laterales, totales) de prismas, pirámides y troncos de pirámide.

- Cálculo de áreas (laterales, totales) de cilindros, conos y troncos de cono.

- Área de una esfera, una zona esférica o un casquete esférico mediante la relación con un cilindro circunscrito.

- Cálculo de volúmenes de figuras espaciales.

- Aplicación del teorema de Pitágoras para obtener longitudes en figuras espaciales (ortoedro, pirámides, conos, troncos, esferas...).

LA ESFERA TERRESTRE

- Coordenadas geográficas. Relación del sistema de referencia con el movimiento de rotación de la Tierra.

- Husos horarios.

- Mapas. Tipos de proyecciones de la esfera sobre un plano o sobre una figura que tenga desarrollo plano (cilindro, cono). Peculiaridades de los mapas que se obtienen en cada caso. Tipos de deformaciones que presentan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 11 | Transformaciones geométricas | Nº de Horas Previstas: 8 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Aplicar uno o más movimientos a una figura geométrica.

 2. Conocer las características y las propiedades de los distintos movimientos y aplicarlas a la resolución de situaciones problemáticas.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Obtiene la transformada de una figura mediante un movimiento concreto.

 1.2. Obtiene la transformada de una figura mediante la composición de dos movimientos.

 2.1. Reconoce figuras dobles en una cierta transformación o identifica el tipo de transformación que da lugar a una cierta figura doble.

 2.2. Reconoce la transformación (o las posibles transformaciones) que llevan de una figura a otra.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Saber describir un objeto utilizando correctamente el vocabulario geométrico.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar los conceptos geométricos aprendidos en esta unidad para describir elementos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por la utilización de herramientas informáticas con contenidos geométricos.

Social y ciudadana

- Valorar el estudio de la geometría espacial como medio para resolver problemas de índole social.

Cultural y artística

- Crear y describir elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos adquiridos en esta unidad.

Aprender a aprender

- Ser capaz de analizar el propio dominio de los conceptos geométricos adquiridos en esta unidad.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Elegir, entre las distintas características de los cuerpos espaciales, la más idónea para resolver un problema.

**CONTENIDOS**

TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

- Nomenclatura.

MOVIMIENTOS

- Movimientos directos e inversos.

- Identificación de movimientos geométricos y distinción entre directos e inversos.

TRASLACIONES

- Elementos dobles en una traslación.

- Resolución de problemas en los que intervienen figuras trasladadas y localización de elementos invariantes.

GIROS

- Elementos dobles en un giro.

- Figuras con centro de giro.

- Localización del «ángulo mínimo» en figuras con centro de giro.

- Resolución de problemas en los que intervienen figuras giradas. Localización de elementos invariantes.

SIMETRÍAS AXIALES

- Elementos dobles en una simetría.

- Obtención del resultado de hallar el simétrico de una figura. Identificación de elementos dobles en la transformación.

- Figuras con eje de simetría.

COMPOSICIÓN DE TRANSFORMACIONES

- Dos traslaciones.

- Dos giros con el mismo centro.

- Dos simetrías con ejes paralelos.

- Dos simetrías con ejes concurrentes.

Obtención del resultado de someter una figura concreta a dos movimientos consecutivos:

- Efectuando un movimiento tras otro.

- Conociendo, a priori, el resultado de la transformación y aplicándolo a la figura.

MOSAICOS, CENEFAS Y ROSETONES

- Significado y relación con los movimientos.

- «Motivo mínimo» de una de estas figuras.

- Identificación de movimientos que dejan invariante un mosaico, un friso (o cenefa) o un rosetón. Obtención del «motivo mínimo».

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 12 y 13 | Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros estadísticos | Nº de Horas Previstas: 10 h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Resumir en una tabla de frecuencias una serie de datos estadísticos y hacer el gráfico adecuado para su visualización.

 2. Conocer los parámetros estadísticos media y desviación típica, calcularlos a partir de una tabla de frecuencias e interpretar su significado.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1.1. Construye una tabla de frecuencias de datos aislados y los representa mediante un diagrama de barras.

 1.2. Construye una tabla de frecuencias de datos agrupados (para lo cual se le dan los intervalos en lo que se parte el recorrido) y los representa mediante un histograma.

 2.1. Obtiene el valor de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de frecuencias (de datos aislados o agrupados) e interpreta su significado.

 2.2. Conoce el coeficiente de variación y se vale de él para comparar las dispersiones de dos distribuciones.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Saber elaborar y analizar estadísticamente una encuesta utilizando todos los elementos y conceptos aprendidos en esta unidad.

Comunicación lingüística

- Expresar concisa y claramente un análisis estadístico basado en un conjunto de datos dados.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Valorar la estadística como medio para describir y analizar multitud de procesos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por la utilización de herramientas informáticas que permitan trabajar con datos estadísticos.

Social y ciudadana

- Dominar los conceptos de la estadística como medio de analizar críticamente la información que nos proporcionan.

Aprender a aprender

- Ser capaz de descubrir lagunas en el aprendizaje de los contenidos de esta unidad.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, los datos, los gráficos, etc., que obtenemos de los medios de comunicación.

**CONTENIDOS**

POBLACIÓN Y MUESTRA

- Utilización de diversas fuentes para obtener información de tipo estadístico.

- Determinación de poblaciones y muestras dentro del contexto del alumnado.

VARIABLES ESTADÍSTICAS

- Tipos de variables estadísticas.

- Distinción del tipo de variable (cualitativa o cuantitativa, discreta o continua) que se usa en cada caso.

TABULACIÓN DE DATOS

- Tabla de frecuencias (datos aislados o acumulados).

- Confección de tablas de frecuencias a partir de una masa de datos o de una experiencia realizada por el alumno.

- Frecuencias absoluta y relativa.

GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

- Tipos de gráficos. Adecuación al tipo de variable y al tipo de información:

- Diagramas de barras.

- Histogramas de frecuencias.

- Diagramas de sectores…

- Confección de algunos tipos de gráficas estadísticas.

- Interpretación de gráficas estadísticas de todo tipo.

PARÁMETROS ESTADÍSTICOS

- Medidas de centralización: la media.

- Medidas de dispersión: la desviación típica.

- Coeficiente de variación.

- Cálculo de la media y de la desviación típica a partir de una tabla de valores.

- Utilización eficaz de la calculadora para la obtención de la media y de la desviación típica.

- Interpretación de los valores de la media y de la desviación típica en una distribución concreta.

- Obtención e interpretación del coeficiente de variación.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Unidad Nº: 14 | Azar y Probabilidad | Nº de Horas Previstas: 9h |

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

 1. Identificar las experiencias y los sucesos aleatorios, analizar sus elementos y describirlos con la terminología adecuada.

 2. Comprender el concepto de probabilidad y asignar probabilidades a distintos sucesos en experiencias aleatorias.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

 1.1. Distingue, entre varias experiencias, las que son aleatorias.

 1.2. Ante una experiencia aleatoria sencilla, obtiene el espacio muestral, describe distintos sucesos y los califica según su probabilidad (seguros, posibles o imposibles, muy probable, poco probable...).

 2.1. Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (sencillas).

 2.2. Aplica la ley de Laplace para calcular la probabilidad de sucesos pertenecientes a experiencias aleatorias regulares (más complejas).

 2.3. Obtiene las frecuencias absoluta y relativa asociadas a distintos sucesos y, a partir de ellas, estima su probabilidad.

**COMPETENCIAS**

Matemática

- Dominar las técnicas de la probabilidad como medio para resolver multitud de problemas.

Comunicación lingüística

- Entender los enunciados de los problemas en los que interviene la probabilidad.

Conocimiento e interacción con el mundo físico

- Utilizar las técnicas de la probabilidad para describir fenómenos del mundo físico.

Tratamiento de la información y competencia digital

- Mostrar interés por la utilización de herramientas informáticas que ayuden a elaborar y modelizar resultados probabilísticos.

Social y ciudadana

- Valorar las técnicas de la probabilidad como medio para resolver problemas de índole social.

Aprender a aprender

- Saber contextualizar los resultados obtenidos en problemas donde interviene la probabilidad para darse cuenta de si son, o no, lógicos.

Desarrollo de la autonomía e iniciativa personal y competencia emocional

- Elegir la mejor estrategia entre las aprendidas en esta unidad para resolver problemas relacionados con el azar.

**CONTENIDOS**

SUCESOS ALEATORIOS

- Sucesos aleatorios y experiencias aleatorias.

- Nomenclatura: caso, espacio muestral, suceso…

- Realización de experiencias aleatorias.

PROBABILIDAD DE UN SUCESO

- Idea de probabilidad de un suceso. Nomenclatura.

- Ley fundamental del azar.

- Formulación y comprobación de conjeturas en el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.

- Cálculo de probabilidades de sucesos a partir de sus frecuencias relativas. Grado de validez de la asignación en función del número de experiencias realizadas.

LEY DE LAPLACE

- Cálculo de probabilidades de sucesos extraídos de experiencias regulares a partir de la ley de Laplace.

- Aplicación de la ley de Laplace en experiencias más complejas.