
	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 1 de 50			

ÍNDICE

<u>A) OBJETIVOS, CONTENIDO, COMPETENCIAS BÁSICAS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.....</u>	<u>2</u>
Objetivos generales de la enseñanza obligatoria	
Objetivos de la matemáticas en la enseñanza secundaria obligatoria	
Competencias básicas	
- Consideraciones generales	
- Contribución de la materia a la adquisición de competencias básicas	
Contenidos	
Criterios de evaluación	
Objetivos, Contenidos y criterios de evaluación de cada unidad didáctica	
<u>B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.</u>	<u>40</u>
<u>C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA.....</u>	<u>41</u>
<u>D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS</u>	
<u>.....</u>	<u>43</u>
<u>E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.</u>	<u>44</u>
<u>F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.</u>	<u>45</u>
<u>G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR,</u>	
<u>INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.....</u>	<u>46</u>
<u>H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE</u>	
<u>PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.</u>	<u>49</u>
<u>I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES</u>	
<u>CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.....</u>	<u>49</u>
<u>PLAN DE MEJORA.....</u>	<u>¡Error! Marcador no definido.</u>

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 2 de 50

A) OBJETIVOS, CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.


Resulta esencial tener en cuenta los Objetivos generales de la Enseñanza Secundaria Obligatoria para luego entrar en los objetivos de la enseñanza de las Matemáticas en esta etapa..

Posteriormente al indicar las Unidades Didácticas se marcarán los de cada una en concreto

OBJETIVOS GENERALES DE LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

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, practicarla tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos 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 los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres.
- 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 del as 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.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 3 de 50

- 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.

OBJETIVOS DE LA MATEMÁTICAS EN LA ENSEÑANZA SECUNDARIA OBLIGATORIA

La enseñanza de las matemáticas en esta etapa tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

1. Mejorar la capacidad de pensamiento reflexivo e incorporar al lenguaje y modos de argumentación las formas de expresión y razonamiento matemático, tanto en los procesos matemáticos o científicos 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 se presentan en la vida cotidiana, analizar las propiedades y relaciones geométricas implicadas y ser sensible a la belleza que generan al tiempo que estimulan la creatividad y la imaginación.
6. Utilizar de forma adecuada los distintos medios tecnológicos (calculadoras, ordenadores, etc.) tanto para realizar cálculos como para buscar, tratar y representar informaciones de índole diversa y también como ayuda en el aprendizaje.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 4 de 50			

7. Actuar ante los problemas que se plantean en la vida cotidiana de acuerdo con modos propios de la actividad matemática, tales como la exploración sistemática de alternativas, la precisión en el lenguaje, la flexibilidad 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 la propia capacidad para enfrentarse a ellos con éxito y adquirir un nivel de autoestima adecuado que le permita disfrutar de los aspectos creativos, manipulativos, estéticos 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 nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en la sociedad actual y aplicar las competencias matemáticas adquiridas para analizar y valorar fenómenos sociales como la diversidad cultural, el respeto al medio ambiente, la salud, el consumo, la igualdad de género o la convivencia pacífica.

COMPETENCIAS BÁSICAS

CONSIDERACIONES GENERALES

Se entiende por competencia la capacidad de poner en práctica de forma integrada, en contextos y situaciones diferentes, los conocimientos, las habilidades y las actitudes personales adquiridos. Las competencias tienen tres componentes: un **saber** (un contenido), un **saber hacer** (un procedimiento, una habilidad, una destreza...) y un **saber ser** o **saber estar** (una actitud determinada). Las competencias básicas o clave tienen las características siguientes.


- Promueven el **desarrollo de capacidades** más que la asimilación de contenidos, aunque estos siempre están presentes a la hora de concretarse los aprendizajes.

- Tienen en cuenta el **carácter aplicativo de los aprendizajes**, ya que se entiende que una persona «competente» es aquella capaz de resolver los problemas propios de su ámbito de actuación.

- Se basan en su **carácter dinámico**, puesto que se desarrollan de manera progresiva y pueden ser adquiridas en situaciones e instituciones formativas diferentes.

- Tienen un **carácter interdisciplinar y transversal**, puesto que integran aprendizajes procedentes de distintas disciplinas.

- Son un punto de encuentro entre la **calidad** y la **equidad**, por cuanto que pretenden garantizar una educación que dé respuesta a las necesidades reales de nuestra época (calidad) y que sirva de base común a todos los ciudadanos y ciudadanas (equidad). Las competencias clave o básicas, es decir, aquellos conocimientos, destrezas y actitudes que todos los individuos necesitan para su desarrollo personal y su adecuada inserción en la sociedad y en el mundo laboral, deberían haber sido desarrolladas al acabar la enseñanza obligatoria y servir de base para un aprendizaje a lo largo de la vida.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 5 de 50

La inclusión de las competencias básicas en el currículo tiene tres finalidades:

- Integrar los diferentes aprendizajes, tanto los formales (correspondientes a las diferentes áreas del currículo) como los informales.
- Hacer que los estudiantes pongan sus aprendizajes en relación con distintos tipos de contenidos y los utilicen de manera efectiva en diferentes situaciones y contextos.
- Orientar la enseñanza, al permitir identificar los contenidos y los criterios de evaluación imprescindibles, e inspirar las decisiones relativas al proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Aunque las áreas y materias del currículo contribuyen a la adquisición de las competencias básicas, no hay una relación unívoca entre la enseñanza de determinadas áreas o materias y el desarrollo de ciertas competencias. Cada área contribuye al desarrollo de diferentes competencias y, a su vez, cada competencia se alcanza a través del trabajo en varias áreas o materias.

Las competencias básicas a adquirir por parte de los alumnos son ocho en total:

- Competencia en comunicación lingüística

Se refiere a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación oral y escrita.

- Competencia matemática Consiste en la habilidad para utilizar y relacionar los números, sus operaciones básicas, los símbolos y las formas de razonamiento matemático.

- Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico

Es la habilidad para interactuar con el mundo físico, tanto en sus aspectos naturales como en los generados por la acción humana. También se relaciona con el uso del método científico.

- Tratamiento de la información y competencia digital

Comprende las habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y la utilización de las nuevas tecnologías para esta labor.

- Competencia social y ciudadana

Hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como participar en su mejora.

- Competencia cultural y artística

Supone comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas.

- Competencia para aprender a aprender


Implica disponer de habilidades para iniciarse en el aprendizaje y ser capaz de continuar aprendiendo de manera cada vez más eficaz y autónoma, de acuerdo a los propios objetivos y necesidades.

- Autonomía e iniciativa personal

Supone ser capaz de imaginar, emprender, desarrollar y evaluar acciones o proyectos individuales o colectivos con creatividad, confianza, responsabilidad y sentido crítico.

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA DE MATEMÁTICAS A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS BÁSICAS

Puede entenderse que todo el currículo de la materia contribuye a la adquisición de la **competencia matemática**, puesto que la capacidad para utilizar distintas formas de pensamiento matemático, con objeto de interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella, forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar aquellas destrezas y actitudes que permiten razonar matemáticamente, comprender una argumentación matemática, y expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático, utilizando las herramientas adecuadas, e integrando el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento para obtener conclusiones, reducir la incertidumbre y para enfrentarse a situaciones cotidianas de diferente grado de complejidad

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 6 de 50

La discriminación de formas, relaciones y estructuras geométricas, especialmente con el desarrollo de la visión espacial y la capacidad para transferir formas y representaciones entre el plano y el espacio, contribuye a profundizar la competencia en **conocimiento e interacción con el mundo físico**. La modelización constituye otro referente en esta dirección. Elaborar modelos exige identificar y seleccionar las características relevantes de una situación real, representarla simbólicamente y determinar pautas de comportamiento, regularidades e invariantes, a partir de las que hacer predicciones sobre la evolución, la precisión y las limitaciones del modelo.


Por su parte, la incorporación de herramientas tecnológicas como recurso didáctico para el aprendizaje y para la resolución de problemas contribuye a mejorar la competencia en **tratamiento de la información y competencia digital** de los estudiantes, del mismo modo que la utilización de los lenguajes gráfico y estadístico ayuda a interpretar mejor la realidad expresada por los medios de comunicación. No menos importante resulta la interacción entre los distintos tipos de lenguaje: natural, numérico, gráfico, geométrico y algebraico, como forma de ligar el tratamiento de la información con la experiencia de los alumnos.

Las Matemáticas contribuyen a la competencia en **comunicación lingüística**, ya que son concebidas como un área de expresión que utiliza continuamente la expresión oral y escrita en la formulación y expresión de las ideas. Por ello, en todas las relaciones de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas y, en particular, en la resolución de problemas, adquiere especial importancia la expresión tanto oral como escrita de los procesos realizados y de los razonamientos seguidos, puesto que ayudan a formalizar el pensamiento. El propio lenguaje matemático es, en sí mismo, un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para transmitir conjeturas gracias a un léxico de carácter sintético, simbólico y abstracto.

Las Matemáticas contribuyen a la competencia en **expresión cultural y artística** porque el mismo conocimiento matemático es expresión universal de la cultura, siendo, en particular, la Geometría parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

Los propios procesos de resolución de problemas contribuyen, de forma especial, a fomentar la **autonomía e iniciativa personal** porque se utilizan para planificar estrategias, asumir retos y contribuyen a convivir con la incertidumbre, controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones. También las técnicas heurísticas que desarrolla constituyen modelos generales de tratamiento de la información y de razonamiento, y consolidan la adquisición de destrezas involucradas en la competencia de **aprender a aprender**, tales como la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar los resultados.

La aportación a la **competencia social y ciudadana** desde la consideración de la utilización de las Matemáticas para describir fenómenos sociales. Las Matemáticas, fundamentalmente a través del análisis funcional y de la Estadística, aportan criterios científicos para predecir y tomar decisiones. También se contribuye a esta competencia enfocando los errores cometidos en los procesos de resolución de problemas con espíritu constructivo, lo que permite de paso valorar los puntos de vista ajenos en plano de igualdad con los propios.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 7 de 50

CONTENIDOS

Bloque 1. Contenidos comunes


- Planificación y utilización de estrategias en la resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la inducción o la búsqueda de problemas afines, y comprobación del ajuste de la solución a la situación planteada.
- Descripción verbal de relaciones cuantitativas y espaciales y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa.
- Interpretación de mensajes que contengan informaciones de carácter cuantitativo o simbólico o sobre elementos o relaciones espaciales.
- Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
- Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas y en la mejora de las encontradas.
- Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.

Bloque 2. Números

- Números decimales y fracciones. 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. Utilización de aproximaciones y redondeos en la resolución de problemas de la vida cotidiana con la precisión requerida por la situación planteada.
- Potencias de exponente entero. Significado y uso. Su aplicación para la expresión de números muy grandes y muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora.
- Representación en la recta numérica. Comparación de números racionales.
- Expresión de raíces en forma de potencia. Radicales equivalentes. Comparación y simplificación de radicales.

Bloque 3. Álgebra

- Análisis de sucesiones numéricas. Progresiones aritméticas y geométricas.
- Sucesiones recurrentes. Las progresiones como sucesiones recurrentes.
- Curiosidad e interés por investigar las regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.
- Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.
- Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.
- Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 8 de 50

- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones, sistemas y otros métodos personales. Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.

Bloque 4. Geometría


- Determinación de figuras a partir de ciertas propiedades. Lugar geométrico.
- Aplicación de los teoremas de Thales y Pitágoras a la resolución de problemas geométricos y del medio físico.
- Traslaciones, simetrías y giros en el plano. Elementos invariantes de cada movimiento.
- Uso de los movimientos para el análisis y representación de figuras y configuraciones geométricas.
- Planos de simetría en los poliedros.
- Reconocimiento de los movimientos en la naturaleza, en el arte y en otras construcciones humanas.
- Coordenadas geográficas y husos horarios. Interpretación de mapas y resolución de problemas asociados.
- Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas.

Bloque 5. Funciones y gráficas

- 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: dominio, continuidad, monotonía, extremos y puntos de corte. Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de funciones y gráficas.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.
- 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.
- Utilización de las distintas formas de representar la ecuación de la recta.

Bloque 6. Estadística y probabilidad

- Necesidad, conveniencia y representatividad de una muestra. Métodos de selección aleatoria y aplicaciones en situaciones reales.
- Atributos y variables discretas y continuas.
- Agrupación de datos en intervalos. Histogramas y polígonos de frecuencias.
- Construcción de la gráfica adecuada a la naturaleza de los datos y al objetivo deseado.
- Media, moda, cuartiles y mediana. Significado, cálculo y aplicaciones.
- Análisis de la dispersión: rango y desviación típica. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

	Curso: 3º	Etapla: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 9 de 50

- Utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones. Actitud crítica ante la información de índole estadística.
- Utilización de la calculadora y la hoja de cálculo para organizar los datos, realizar cálculos y generar las gráficas más adecuados.
- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.
- Cálculo de probabilidades mediante la ley de Laplace. Formulación y comprobación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.
- Cálculo de la probabilidad mediante la simulación o experimentación.
- Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.

Criterios de evaluación

1. Utilizar los números racionales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.

Se trata de valorar la capacidad de identificar y emplear los números y las operaciones siendo conscientes de su significado y propiedades, elegir la forma de cálculo apropiada: mental, escrita o con calculadora, y estimar la coherencia y precisión de los resultados obtenidos. Es relevante también la adecuación de la forma de expresar los números: decimal, fraccionaria o en notación científica, a la situación planteada. En los problemas que se han de plantear en este nivel adquiere especial relevancia el empleo de la notación científica así como el redondeo de los resultados a la precisión requerida y la valoración del error cometido al hacerlo.


2. Expresar mediante el lenguaje algebraico una propiedad o relación dada mediante un enunciado y observar regularidades en secuencias numéricas obtenidas de situaciones reales mediante la obtención de la ley de formación y la fórmula correspondiente, en casos sencillos.

A través de este criterio, se pretende comprobar la capacidad de extraer la información relevante de un fenómeno para transformarla en una expresión algebraica. En lo referente al tratamiento de pautas numéricas, se valora si se está capacitado para analizar regularidades y obtener expresiones simbólicas, incluyendo formas iterativas y recursivas.

3. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado o de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.

Este criterio va dirigido a comprobar la capacidad para aplicar las técnicas de manipulación de expresiones literales para resolver problemas que puedan ser traducidos previamente a ecuaciones y sistemas. La resolución algebraica no se plantea como el único método de resolución y se combina también con otros métodos numéricos y gráficos, mediante el uso adecuado de los recursos tecnológicos.

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura geométrica a otra mediante los movimientos en el plano y utilizar dichos movimientos para crear sus propias composiciones y

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 10 de 50

analizar, desde un punto de vista geométrico, diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

Con este objetivo se pretende valorar la comprensión de los movimientos en el plano, para que puedan ser utilizados como un recurso más de análisis en una formación natural o en una creación artística. El reconocimiento de los movimientos lleva consigo la identificación de sus elementos característicos: ejes de simetría, centro y amplitud de giro, etc. Igualmente los lugares geométricos se reconocerán por sus propiedades, no por su expresión algebraica. Se trata de evaluar, además, la creatividad y capacidad para manipular objetos y componer movimientos para generar creaciones propias.

5. Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.

Este criterio valora la capacidad de analizar fenómenos físicos, sociales o provenientes de la vida cotidiana que pueden ser expresados mediante una función lineal, construir la tabla de valores, dibujar la gráfica utilizando las escalas adecuadas en los ejes y obtener la expresión algebraica de la relación. Se pretende evaluar también la capacidad para aplicar los medios técnicos al análisis de los aspectos más relevantes de una gráfica y extraer de ese modo la información que permita profundizar en el conocimiento del fenómeno estudiado.

6. Elaborar e interpretar informaciones estadísticas teniendo en cuenta la adecuación de las tablas y gráficas empleadas y analizar si los parámetros son más o menos significativos.


Se trata valorar la capacidad de organizar, en tablas de frecuencias y gráficas, información de naturaleza estadística, atendiendo a sus aspectos técnicos, funcionales y estéticos (elección de la tabla o gráfica que mejor presenta la información), y calcular, utilizando si es necesario la calculadora o la hoja de cálculo, los parámetros centrales (media, mediana y moda) y de dispersión (recorrido y desviación típica) de una distribución. Asimismo se valorará la capacidad de interpretar información estadística dada en forma de tablas y gráficas y obtener conclusiones pertinentes de una población a partir del conocimiento de sus parámetros más representativos.

7. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica o como resultado del recuento de posibilidades, en casos sencillos.


Se pretende medir la capacidad de identificar los sucesos elementales de un experimento aleatorio sencillo y otros sucesos asociados a dicho experimento. También la capacidad de determinar e interpretar la probabilidad de un suceso a partir de la experimentación o del cálculo (Ley de Laplace), en casos sencillos. Por ello tienen especial interés las situaciones que exijan la toma de decisiones razonables a partir de los resultados de la experimentación, simulación o, en su caso, del recuento.

8. Planificar y utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el recuento exhaustivo, la inducción o la búsqueda de problemas afines y comprobar el ajuste de la solución a la situación planteada y expresar verbalmente con precisión, razonamientos, relaciones cuantitativas, e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.

Se trata de evaluar la capacidad para planificar el camino hacia la resolución de un problema e incorporar estrategias más complejas a su resolución. Se evalúa así mismo la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la coherencia y ajuste de las mismas a la situación a resolver así como la confianza en la

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 11 de 50

propia capacidad para lograrlo. También, se trata de valorar la precisión del lenguaje utilizado para expresar todo tipo de informaciones que contengan cantidades, medidas, relaciones, numéricas y espaciales, así como estrategias y razonamientos utilizados en la resolución de un problema.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 12 de 50

Objetivos, contenidos, competencias básicas y criterios de evaluación de cada unidad didáctica


Números racionales

OBJETIVOS

- Distinguir las distintas interpretaciones de una fracción.
- Reconocer fracciones equivalentes.
- Amplificar fracciones.
- Simplificar fracciones hasta obtener la fracción irreducible.
- Reducir fracciones a común denominador.
- Comparar fracciones.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones.
- Expresar una fracción en forma decimal y obtener la fracción generatriz de un número decimal exacto periódico.
- Resolver problemas mediante fracciones.
- Reconocer y utilizar el concepto de número racional.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretaciones de una fracción. (*) • Fracciones equivalentes. Fracción irreducible. (*) • Suma, resta, multiplicación y división de fracciones. (*) • Número decimal exacto, periódico puro y periódico mixto. (*) • Número racional. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de las distintas interpretaciones de una fracción. • Cálculo de la fracción de un número. (*) • Obtención de fracciones equivalentes a una dada. (*) • Determinación de la fracción irreducible. (*) • Reducción de fracciones a común denominador. (*) • Comparación de fracciones. (*) • Realización de operaciones con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones. (*) • Obtención de la expresión decimal de una fracción. (*) • Cálculo de la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico. (*) • Resolución de problemas reales que impliquen la realización de cálculos con fracciones. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Aprecio de la utilidad de las fracciones para resolver problemas de la vida diaria. • Gusto por la presentación ordenada, limpia y clara de los cálculos.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 13 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Interpretar críticamente información proveniente de diversos contextos que contenga distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios, decimales, etc.), y relacionarlos eligiendo la representación más adecuada en cada caso.
- Reconocer y calcular el resultado de las operaciones básicas con números (naturales, enteros y racionales), decidiendo si es necesaria una respuesta exacta o aproximada y aplicando un modo de cálculo adecuado (mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora).
- Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo de manera clara y ordenada y mostrando confianza en las propias capacidades.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Utilizar las distintas interpretaciones de una fracción. (*)
- Determinar si dos fracciones son o no equivalentes. (*)
- Amplificar y simplificar fracciones. (*)
- Obtener la fracción irreducible de una dada. (*)
- Ordenar un conjunto de fracciones. (*)
- Realizar operaciones combinadas con fracciones, respetando la jerarquía de las operaciones. (*)
- Obtener la expresión decimal de una fracción y la fracción generatriz de un número decimal exacto o periódico. (*)
- Resolver problemas reales donde aparezcan fracciones. (*)
- Representar los números racionales en la recta real. (*)

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 14 de 50			


Números reales

OBJETIVOS

- Calcular potencias de números racionales con exponente entero.
- Resolver operaciones con potencias aplicando sus propiedades.
- Expresar números muy grandes y muy pequeños en notación científica.
- Realizar operaciones con números en notación científica.
- Reconocer los números irracionales como números decimales no periódicos con infinitas cifras.
- Escribir números irracionales dando cuenta de su regla de formación.
- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa.
- Operar con radicales.
- Clasificar los números decimales en racionales e irracionales.
- Obtener aproximaciones decimales de números racionales e irracionales mediante redondeo y truncamiento, calculando el error absoluto y relativo cometido.
- Representar números racionales e irracionales en la recta real.
- Utilizar los intervalos para expresar conjuntos de números reales.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de números racionales. (*) • Propiedades de las potencias de números racionales. (*) • Notación científica. (*) Operaciones. • Números irracionales. Números reales. (*) • Radicales. Radicales equivalentes. (*) • Aproximaciones decimales. • Error absoluto y relativo. • Intervalos.
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de potencias de números racionales. (*) • Escritura de números muy grandes o muy pequeños en notación científica. (*) • Expresión de números irracionales dando cuenta de su regla de formación. • Determinación de los conjuntos numéricos a los que pertenece un número real. (*) • Obtención de aproximaciones decimales de números racionales e irracionales mediante redondeo y truncamiento, hallando el error absoluto y relativo cometido. • Representación de números racionales(*) e irracionales en la recta real. • Expresión de un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa. (*) • Realización de operaciones con radicales. (*) • Expresión de conjuntos de números reales mediante intervalos. • Resolución de problemas que impliquen la utilización de números

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 15 de 50			


	decimales, números reales y aproximaciones. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de la presencia y utilidad de los números reales en distintos contextos. • Confianza en la propia capacidad para resolver problemas numéricos con y sin calculadora. • Análisis crítico de porcentajes en diferentes contextos.

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Interpretar críticamente información proveniente de diversos contextos que contenga distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios, decimales, etc.), y relacionarlos eligiendo la representación más adecuada en cada caso.
- Reconocer y calcular el resultado de las operaciones básicas con números (naturales, enteros, racionales y reales), decidiendo si es necesaria una respuesta exacta o aproximada y aplicando un modo de cálculo más adecuado (mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora).
- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos numéricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Calcular y operar con potencias de números racionales y exponente entero. (*)
- Escribir y operar con números escritos en notación científica. (*)
- Diferenciar los números racionales de los irracionales. (*)
- Construir números irracionales, dando cuenta de su regla de formación. (*)
- Determinar los conjuntos numéricos a los que pertenece un número real. (*)
- Calcular aproximaciones decimales de números racionales e irracionales mediante redondeo y truncamiento, (*) calculando el error absoluto y relativo cometido.
- Representar números racionales(*) e irracionales en la recta real.
- Expresar conjuntos de números reales mediante intervalos.
- Expresar un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa. (*)
- Operar con radicales. (*)
- Resolver problemas reales que impliquen la utilización de números decimales, irracionales y reales, así como de sus aproximaciones. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 16 de 50


Polinomios

OBJETIVOS

- Operar con monomios.
- Reconocer los polinomios como suma algebraica de monomios.
- Determinar el grado de un polinomio.
- Reconocer el término independiente y los coeficientes de un polinomio.
- Reducir y ordenar polinomios.
- Hallar el polinomio opuesto de uno dado.
- Obtener el valor numérico de un polinomio.
- Sumar, restar y multiplicar polinomios.
- Dividir polinomios con el algoritmo usual.
- Desarrollar las igualdades notables: cuadrado de una suma, cuadrado de una diferencia y producto de suma por diferencia.
- Simplificar y operar fracciones algebraicas

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Monomios. Operaciones. (*) • Polinomios: grado, término independiente y coeficientes. (*) • Valor numérico de un polinomio. (*) • Operaciones con polinomios. (*) • Igualdades notables. (*) • Fracciones algebraicas. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Suma y resta de monomios semejantes. (*) • Multiplicación y división de monomios. (*) • Determinación del polinomio opuesto de uno dado. (*) • Obtención del valor numérico de un polinomio. (*) • Suma y resta de polinomios. (*) • Multiplicación y división de polinomios. (*) • Desarrollo de las igualdades notables. (*) • Utilización de las igualdades notables para simplificar distintas expresiones. (*) • Simplificación de fracciones algebraicas. Operaciones con fracciones algebraicas (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del lenguaje algebraico como un lenguaje conciso y útil para expresar resultados. • Respeto de las soluciones y planteamientos de los demás. • Realización de las operaciones con polinomios de forma precisa y cuidadosa.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 17 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Representar relaciones y patrones numéricos mediante expresiones algebraicas sencillas.
- Utilizar de manera comprensiva el lenguaje algebraico para expresar situaciones, y relacionar este lenguaje con otras: tabular, gráfico, descriptivo...
- Conocer, valorar y utilizar sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, contraste, precisión y revisión sistemática y crítica de los resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Operar correctamente con monomios. (*)
- Identificar el grado, el término independiente y los coeficientes de un polinomio. (*)
- Calcular el valor numérico de un polinomio. (*)
- Hallar el polinomio opuesto de uno dado. (*)
- Sumar y restar polinomios. (*)
- Multiplicar polinomios y calcular el grado del producto de dos polinomios sin necesidad de operar. (*)
- Dividir polinomios. (*)
- Identificar y desarrollar las igualdades notables. (*)
- Simplificar expresiones utilizando las igualdades notables. (*)
- Simplificar fracciones algebraicas (*)
- Operaciones con fracciones algebraicas (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 18 de 50


Ecuaciones de primer y segundo grado

OBJETIVOS

- Distinguir si una igualdad algebraica es una identidad o una ecuación.
- Reconocer los elementos y el grado de una ecuación.
- Determinar si un número es o no solución de una ecuación.
- Reconocer si dos ecuaciones son o no equivalentes.
- Hallar ecuaciones equivalentes a una dada aplicando la regla de la suma y el producto.
- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Reconocer las ecuaciones de segundo grado.
- Resolver ecuaciones de segundo grado completas utilizando la fórmula general.
- Determinar el número de soluciones de una ecuación de segundo grado analizando el valor del discriminante.
- Resolver ecuaciones de segundo grado incompletas utilizando el método más adecuado.
- Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Identidad y ecuación. • Incógnitas, coeficientes, miembros, términos y grado. (*) • Ecuaciones de primer grado. (*) • Ecuaciones de segundo grado completas e incompletas. (*) • Discriminante de una ecuación de segundo grado. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención de ecuaciones equivalentes a una dada por las reglas de la suma y el producto. (*) • Resolución de ecuaciones de primer grado. (*) • Resolución de ecuaciones de segundo grado completas mediante la fórmula general. (*) • Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas aplicando el método más adecuado. (*) • Utilización de las ecuaciones de primer y segundo grado en el planteamiento y resolución de problemas de la vida real. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del lenguaje algebraico como un lenguaje claro, conciso y útil para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. • Aprecio de la necesidad de seguir las fases del método de resolución de problemas.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 19 de 50

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Utilizar el método de resolución de problemas mediante ecuaciones, y aplicar los algoritmos de resolución de ecuaciones de primer y segundo grado y de sistemas de ecuaciones.
- Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo ordenadamente y mostrando seguridad y confianza en las propias capacidades.
- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos numéricos y alfanuméricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar si una igualdad algebraica es una identidad o una ecuación. (*)
- Reconocer y hallar ecuaciones equivalentes. (*)
- Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. (*)
- Aplicar la fórmula general para resolver ecuaciones de segundo grado. (*)
- Determinar el número de soluciones de una ecuación de segundo grado a partir de su discriminante. (*)
- Distinguir y resolver ecuaciones de segundo grado incompletas aplicando el método más adecuado. (*)
- Plantear y resolver problemas mediante ecuaciones de primer y segundo grado. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 20 de 50

Sistemas de ecuaciones

OBJETIVOS

- Reconocer una ecuación lineal de dos incógnitas y obtener algunas soluciones.
- Obtener soluciones de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y expresarlas mediante tablas.
- Determinar si un par de números es solución no de un sistema de ecuaciones.
- Clasificar los sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas según su número de soluciones.
- Representar gráficamente un sistema de ecuaciones y obtener su solución.
- Resolver sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción.
- Plantear y resolver problemas reales mediante sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuación lineal con dos incógnitas. (*) • Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas. (*) • Resolución de un sistema de ecuaciones. (*) • Sistemas de ecuaciones compatibles, incompatibles y equivalentes. (*) • Método de sustitución. (*) • Método de igualación. (*) • Método de reducción. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de soluciones de una ecuación lineal con dos incógnitas. (*) • Obtención de soluciones de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas y expresión mediante tablas. (*) • Clasificación de los sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas en función de su número de soluciones. (*) • Obtención de la representación gráfica de un sistema, análisis del tipo al que pertenece y determinación de sus soluciones. (*) • Resolución de sistemas de ecuaciones aplicando los métodos de sustitución, igualación y reducción. (*) • Aplicación de los sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas al planteamiento y resolución de problemas reales. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración de los sistemas de ecuaciones como un mecanismo sencillo y útil para resolver situaciones problemáticas de la vida cotidiana. • Gusto por la presentación clara y sistemática de los cálculos realizados.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 21 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Utilizar el método analítico de resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones, y aplicar con destreza los algoritmos de resolución.
- Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo de manera clara y ordenada y mostrando seguridad y confianza en las propias capacidades.
- Conocer, valorar y utilizar sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, contraste, precisión y revisión sistemática y crítica de los resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Obtener soluciones de ecuaciones lineales con dos incógnitas. (*)
- Encontrar la solución de un sistema de dos ecuaciones con dos incógnitas utilizando tablas de valores. (*)
- Determinar si un número dado es solución de un sistema de ecuaciones. (*)
- Distinguir si un sistema de ecuaciones es compatible o incompatible. (*)
- Resolver un sistema utilizando los métodos de sustitución, igualación y reducción. (*)
- Determinar el método más adecuado para resolver un sistema de ecuaciones. (*)
- Resolver problemas reales determinando los datos y las incógnitas, planteando un sistema de ecuaciones, resolviéndolo y comprobando que la solución cumple las condiciones del enunciado. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 22 de 50


Proporcionalidad numérica

OBJETIVOS

- Reconocer si dos magnitudes son directamente proporcionales.
- Distinguir si dos magnitudes son inversamente proporcionales.
- Construir tablas de proporcionalidad directa e inversa.
- Resolver problemas mediante la regla de tres simple directa.
- Utilizar la regla de tres simple inversa para resolver problemas.
- Resolver problemas de repartos directamente proporcionales.
- Realizar repartos directa e inversamente proporcionales.
- Resolver problemas de proporcionalidad compuesta.
- Utilizar los porcentajes para resolver distintos problemas.
- Resolver problemas de la vida real donde aparezca el interés simple.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes directamente proporcionales. (*) • Magnitudes inversamente proporcionales. (*) • Regla de tres simple. (*) • Repartos proporcionales. (*) • Proporcionalidad compuesta. (*) • Porcentajes. (*) • Interés simple. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de la relación de proporcionalidad, directa o inversa, existente entre dos magnitudes. (*) • Realización de tablas de proporcionalidad directa e inversa, reconociendo la relación que existe entre las dos magnitudes. (*) • Utilización de la regla de tres simple, directa e inversa, en la resolución de problemas. (*) • Realización de repartos proporcionales, directos e inversos. (*) • Aplicación de la proporcionalidad compuesta en la resolución de problemas, reconociendo la relación entre las magnitudes y reduciendo a la unidad. (*) • Utilización de los porcentajes en la resolución de problemas. (*) • Resolución de problemas de interés simple. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilidad ante la presencia de la proporcionalidad en la vida cotidiana. • Gusto por la resolución razonada, ordenada y cuidadosa de problemas de proporcionalidad.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 23 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Identificar relaciones de proporcionalidad numérica (directa, inversa o compuesta) y resolver problemas en los que se usan estas relaciones, haciendo hincapié en los problemas-tipo asociados a estas relaciones.
- Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo ordenadamente y mostrando seguridad y confianza en las propias capacidades.
- Valorar e integrarse en el trabajo en grupo para la realización de actividades de diversos tipos, como base del aprendizaje matemático, de la formación de la autoestima y de valores sociales asumidos por nuestra sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar la relación de proporcionalidad existente entre dos magnitudes. (*)
- Completar tablas de proporcionalidad, determinando qué tipo de relación existe entre las dos magnitudes. (*)
- Aplicar adecuadamente la regla de tres simple, directa e inversa, en la resolución de problemas, estableciendo cuál debe utilizarse en cada caso. (*)
- Realizar repartos directa e inversamente proporcionales. (*)
- Utilizar la proporcionalidad compuesta para resolver distintos problemas, determinando la relación entre la magnitud de la incógnita y las demás magnitudes. (*)
- Utilizar los porcentajes (aumentos y disminuciones porcentuales, y porcentajes encadenados) para resolver distintos problemas. (*)
- Resolver correctamente problemas donde aparezca el interés simple. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 24 de 50


Progresiones

OBJETIVOS

- Reconocer sucesiones y deducir su regla de formación en los casos en que sea posible.
- Obtener distintos términos en sucesiones recurrentes.
- Distinguir si una sucesión es una progresión aritmética.
- Calcular el término general de una progresión aritmética.
- Hallar la suma de n términos de una progresión aritmética.
- Distinguir si una sucesión es una progresión geométrica.
- Calcular el término general de una progresión geométrica.
- Hallar la suma de n términos de una progresión geométrica.
- Obtener el producto de n términos de una progresión geométrica.
- Hallar la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que la unidad.
- Resolver problemas donde aparezcan progresiones que impliquen el uso del concepto de interés compuesto.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesión. Sucesiones recurrentes. (*) • Progresión aritmética. Término general de una progresión aritmética. (*) • Suma de n términos de una progresión aritmética. (*) • Progresión geométrica. Término general de una progresión geométrica. (*) • Suma y producto de n términos de una progresión geométrica. (*) • Suma de los infinitos términos de una progresión geométrica. (*) • Interés compuesto. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de una sucesión y determinación, si es posible, del término general. (*) • Reconocimiento de las progresiones aritméticas y geométricas. (*) • Cálculo del término general y de la suma de n términos de progresiones aritméticas y geométricas. (*) • Obtención del producto de n términos de una progresión geométrica. (*) • Cálculo de la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que la unidad. (*) • Resolución de problemas que impliquen el cálculo de capitales, réditos y tiempos en contextos de interés compuesto. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza en las propias capacidades para resolver problemas. • Gusto por la presentación clara y sistemática de los cálculos realizados.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 25 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Representar relaciones y patrones numéricos mediante expresiones algebraicas sencillas.
- Utilizar, de manera autónoma y razonada, estrategias para abordar situaciones problema y problemas-tipo, planificando el proceso de resolución, desarrollándolo ordenadamente y mostrando seguridad y confianza en las propias capacidades.
- Valorar e integrarse en el trabajo en grupo para la realización de actividades de diversos tipos, como base del aprendizaje matemático, de la formación de la autoestima y de valores sociales asumidos por nuestra sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Hallar la regla de formación de una sucesión. (*)
- Determinar varios términos en sucesiones recurrentes. (*)
- Diferenciar las progresiones aritméticas y obtener su diferencia. (*)
- Hallar el término general de una progresión aritmética. (*)
- Calcular la suma de n términos de una progresión aritmética. (*)
- Distinguir las progresiones geométricas y obtener su razón. (*)
- Hallar el término general de una progresión geométrica. (*)
- Calcular la suma y el producto de n términos de una progresión geométrica. (*)
- Calcular la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que la unidad. (*)
- Aplicar correctamente la fórmula del interés compuesto para resolver problemas. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 26 de 50


Lugares geométricos. Figuras planas

OBJETIVOS

- Determinar distintos lugares geométricos.
- Identificar los puntos y rectas notables de un triángulo.
- Aplicar el teorema de Pitágoras en distintos contextos.
- Calcular el área de paralelogramos y triángulos.
- Hallar el área de polígonos regulares.
- Calcular el área de polígonos cualesquiera, descomponiéndolos en figuras de áreas conocidas.
- Hallar el área del círculo y de las figuras circulares.
- Resolver problemas reales que impliquen el cálculo de áreas de figuras planas.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Lugares geométricos. (*) • Puntos y rectas notables de un triángulo. (*) • Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. (*) • Área de polígonos y figuras circulares. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Identificación de los puntos y rectas notables de un triángulo. (*) • Utilización del teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos y de la vida cotidiana. (*) • Obtención del área de paralelogramos, triángulos y polígonos regulares. (*) • Determinación del área de una forma poligonal cualquiera, descomponiéndola en otras figuras más simples. (*) • Cálculo del área de figuras circulares. (*) • Resolución de problemas que impliquen el cálculo del área de figuras planas, descomponiéndolas en figuras de áreas conocidas. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Valoración del razonamiento deductivo en Geometría. • Interés y gusto por la descripción verbal precisa de formas y características geométricas. • Hábito de expresar los resultados numéricos de los problemas indicando las unidades de medida utilizadas.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 27 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Identificar, analizar, describir y construir, con precisión y destreza, figuras planas presentes tanto en el medio social como natural, y utilizar las propiedades geométricas asociadas a los mismos en las situaciones requeridas.
- Usar instrumentos, técnicas y fórmulas, individual y grupalmente, para medir longitudes, ángulos y áreas de figuras planas.
- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos geométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Identificar lugares geométricos que cumplen determinadas propiedades.
- Reconocer los puntos y las rectas notables de cualquier triángulo. (*)
- Resolver problemas aplicando el teorema de Pitágoras en distintos contextos. (*)
- Calcular el área de paralelogramos, triángulos y polígonos regulares. (*)
- Obtener el área de polígonos cualesquiera, descomponiéndolos en otros más sencillos. (*)
- Hallar el área del círculo y de las figuras circulares. (*)
- Resolver problemas reales que impliquen el cálculo de áreas de figuras planas. (*)

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 28 de 50			


Cuerpos geométricos

OBJETIVOS

- Distinguir los tipos de poliedros y comprobar si cumplen o no la fórmula de Euler.
- Reconocer los poliedros regulares.
- Diferenciar los prismas y pirámides, sus elementos y tipos.
- Calcular el área de prismas y pirámides.
- Distinguir los cuerpos redondos y figuras esféricas.
- Calcular el área de cuerpos redondos y figuras esféricas.
- Aplicar el principio de Cavalieri al cálculo de volúmenes.
- Hallar el volumen de prismas, pirámides y cuerpos redondos.
- Resolver problemas reales que impliquen el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos.
- Localizar un punto en la esfera terrestre a partir de sus coordenadas geográficas.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Poliedros. (*) • Poliedros regulares. (*) • Prismas y pirámides. (*) • Cuerpos redondos. Figuras esféricas. (*) • Principio de Cavalieri. • Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de problemas aplicando la fórmula de Euler. • Reconocimiento de los distintos tipos de prismas y pirámides, así como de sus elementos principales. (*) • Identificación del cilindro, el cono y la esfera como cuerpos de revolución. (*) • Utilización de las fórmulas del área de prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y figuras esféricas para resolver problemas geométricos y reales. (*) • Resolución de problemas que impliquen el cálculo de volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Confianza en las propias capacidades para percibir el espacio y resolver problemas geométricos. • Gusto por la presentación cuidadosa de los trabajos geométricos.


	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 29 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Identificar, analizar, describir y construir, con precisión y destreza, figuras planas y cuerpos geométricos presentes tanto en el medio social como natural, y utilizar las propiedades geométricas asociadas a los mismos en las situaciones requeridas.
- Visualizar y representar objetos geométricos tridimensionales, obteniendo distintas representaciones planas, con destreza y creatividad.
- Utilizar instrumentos, técnicas y fórmulas, individual y grupalmente, para medir longitudes, ángulos, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir los poliedros y sus tipos. (*)
- Comprobar si un poliedro cumple o no la fórmula de Euler.
- Reconocer los poliedros regulares. (*)
- Diferenciar los elementos y tipos de prismas y pirámides. (*)
- Reconocer los cuerpos redondos y las figuras esféricas, sus elementos y su proceso de formación. (*)
- Calcular el área de prismas, pirámides, cuerpos redondos y figuras esféricas. (*)
- Aplicar el principio de Cavalieri al cálculo de volúmenes.
- Calcular el volumen de prismas, pirámides y cuerpos redondos. (*)
- Resolver problemas que impliquen el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 30 de 50

Movimientos y semejanza

OBJETIVOS

- Calcular las coordenadas y el módulo de un vector determinado por dos puntos.
- Hallar la figura transformada de una dada mediante una traslación de un vector.
- Determinar la figura transformada de una figura cualquiera por un giro de centro O y ángulo α .
- Obtener la figura transformada de una dada por una simetría central de centro O (centro de simetría).
- Hallar la figura transformada de una figura cualquiera mediante una simetría axial de eje e .
- Calcular la figura transformada de una figura cualquiera mediante una homotecia de razón k .
- Determinar si dos figuras son semejantes.
- Dividir un segmento en partes iguales proporcionales aplicando el teorema de Tales.
- Determinar una longitud representada en un mapa o plano mediante una escala.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Vector. Coordenadas y módulo de un vector. (*) • Traslaciones. (*) • Giros. • Simetría central y respecto de un eje. • Homotecias. Figuras semejantes. • Teorema de Tales. Aplicaciones. (*) • Escalas. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación del vector definido por dos puntos. (*) • Obtención de las coordenadas y el módulo de un vector. (*) • Aplicación de las reglas que permiten hallar la figura transformada de otra mediante una traslación(*), un giro o una simetría. • Obtención de las coordenadas de la figura transformada en casos sencillos. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por descubrir traslaciones, giros o simetrías en nuestro entorno. • Gusto por la construcción de figuras obtenidas de otras mediante un movimiento. • Conocimiento de las propiedades de figuras semejantes. • Uso de las aplicaciones del teorema de Tales. • Utilización de escalas en mapas y planos para representar la realidad.


	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 31 de 50

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Identificar, analizar, describir y construir, con precisión y destreza, transformaciones geométricas de figuras planas presentes tanto en el medio social como natural, y utilizar las propiedades geométricas asociadas a las mismas en las situaciones requeridas.
- Identificar relaciones de proporcionalidad geométrica, y resolver problemas en los que se usan estas relaciones, haciendo hincapié en los problemas-tipo asociados a estas relaciones.
- Aplicar el razonamiento deductivo e inductivo en contextos geométricos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Calcular las coordenadas y el módulo de un vector, dadas las coordenadas de sus extremos. (*)
- Determinar el movimiento que transforma una figura en otra y obtener sus elementos característicos.
- Hallar la figura transformada de otra mediante una traslación de un vector. (*)
- Obtener la figura transformada de una dada mediante un giro de centro O y ángulo a .
- Determinar la figura transformada de una dada por una simetría central de centro O .
- Obtener la figura transformada de una dada mediante una simetría de eje e .
- Obtener la figura transformada de una dada mediante una homotecia de razón k . (*)
- Determinar si dos figuras son semejantes. (*)
- Calcular longitudes representadas en mapas y planos mediante una escala. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 32 de 50

Funciones

OBJETIVOS

- Distinguir una relación funcional de otra que no lo sea.
- Reconocer la variable independiente y la dependiente en una función.
- Expresar una función mediante tablas, gráficas y fórmulas, pasando de unas a otras.
- Representar gráficamente relaciones funcionales extraídas de situaciones de la vida cotidiana.
- Estudiar la continuidad o discontinuidad de una función, señalando sus puntos de discontinuidad.
- Determinar el dominio y recorrido de una función en casos sencillos.
- Obtener los puntos de corte con los ejes de una función.
- Reconocer los máximos y mínimos de una función a partir de su gráfica.
- Estudiar el crecimiento y decrecimiento de una función, analizando su gráfica.
- Reconocer las simetrías y periodicidad de una función, si las tiene.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Relación funcional. (*) • Variable independiente y variable dependiente. (*) • Dominio y recorrido de una función. (*) • Función continua y función discontinua. (*) • Función creciente y función decreciente. (*) • Máximos y mínimos. (*) • Simetrías y periodicidad. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de la relación entre dos variables, señalando si es o no funcional. (*) • Expresión de una función mediante lenguaje usual, algebraico, numérico y gráfico, y obtención de unas expresiones a partir de las otras. (*) • Determinación de si una gráfica dada representa o no una función. (*) • Análisis completo y representación gráfica de una función. (*) • Reconocimiento de las funciones simétricas y periódicas. (*) • Resolución de problemas reales, determinando la ecuación de la función correspondiente, realizando un estudio de la misma y representándola. (*) • Interpretación de gráficas representadas sobre los mismos ejes. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Interés y cuidado a la hora de representar gráficas. • Valoración de la importancia de las funciones para estudiar situaciones de la vida cotidiana.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 33 de 50

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Identificar e interpretar relaciones funcionales expresadas en distintas formas (verbal, tabular, gráfica y algebraica), realizando transformaciones entre las diversas formas de representación.
- Utilizar el lenguaje algebraico para expresar situaciones problemáticas y relacionar esta forma expresiva con otras: tabular, gráfica, descriptiva...
- Valorar e integrarse en el trabajo en grupo para la realización de actividades de diversos tipos, como base del aprendizaje matemático, de la formación de la autoestima y de valores sociales asumidos por nuestra sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Determinar si la relación entre dos magnitudes es o no una relación funcional. (*)
- Expresar una función de distintas formas: mediante textos, tablas, fórmulas y gráficas, y obtener unas a partir de otras. (*)
- Analizar la continuidad de una función y determinar sus máximos y mínimos, si los tiene. (*)
- Obtener el dominio, recorrido y puntos de corte con los ejes de una función. (*)
- Hallar los intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función. (*)
- Representar gráficamente una función. (*)
- Determinar si una función es periódica o simétrica. (*)
- Resolver problemas reales que impliquen la utilización y representación de funciones. (*)
- Analizar gráficas de varias funciones representadas en los mismos ejes. (*)

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 34 de 50			


Funciones lineales y afines

OBJETIVOS

- Reconocer las situaciones donde aparecen funciones lineales.
- Representar gráficamente funciones lineales.
- Reconocer la pendiente de una función lineal y asociarla con el crecimiento y decrecimiento de la misma.
- Diferenciar las situaciones donde aparecen funciones afines.
- Distinguir la pendiente y la ordenada en el origen de una función afín, y representar las funciones afines.
- Obtener la ecuación de la recta que pasa por dos puntos.
- Hallar el punto de corte de dos rectas secantes de manera gráfica y analítica.
- Reconocer y representar gráficamente funciones constantes.
- Estudiar funciones lineales y afines extraídas de contextos reales, y representarlas gráficamente.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Función lineal, $y = mx$. (*) • Pendiente de una recta. (*) • Función afín, $y = mx + n$. (*) • Ordenada en el origen. (*) • Ecuación de la recta. (*) • Funciones constantes. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y representación de funciones de la forma $y = mx$. (*) • Utilización de la relación entre la pendiente de una función y su crecimiento. (*) • Obtención de la pendiente y ordenada de funciones de la forma $y = mx + n$, y representación gráfica de las mismas. (*) • Cálculo de la ecuación de una recta conocidos dos puntos, su pendiente y la ordenada en el origen, o su pendiente y un punto por el que pasa. (*) • Representación de rectas paralelas al eje X y al eje Y. (*) • Obtención del punto de corte de dos rectas secantes. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Gusto por la representación limpia y cuidadosa de funciones. • Valoración de la importancia de las funciones en el estudio de fenómenos. • Reconocimiento de la presencia de las funciones lineales y afines en distintas situaciones de la vida cotidiana.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 35 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Representar y analizar relaciones funcionales sencillas (función lineal), utilizando tanto las técnicas de lápiz y papel como la calculadora u ordenador.
- Utilizar el lenguaje algebraico para expresar situaciones problemáticas y relacionar esta forma expresiva con otras: tabular, gráfica, descriptiva...
- Conocer, valorar y utilizar sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, contraste, precisión y revisión sistemática y crítica de los resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer y representar funciones lineales. (*)
- Estudiar si una función lineal es creciente decreciente, utilizando la pendiente de la misma. (*)
- Resolver problemas reales donde aparezcan funciones lineales. (*)
- Reconocer funciones afines y representarlas dadas su pendiente y su ordenada en el origen. (*)
- Obtener la ecuación de una recta a partir de dos puntos por los que pasa, de su pendiente y la ordenada en el origen, o de su pendiente y un punto por el que pasa. (*)
- Hallar el punto de corte de dos rectas secantes. (*)
- Representar rectas paralelas a los ejes. (*)
- Resolver problemas reales donde aparezcan funciones afines. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 36 de 50			


Estadística

OBJETIVOS

- Distinguir los conceptos de población y muestra.
- Clasificar las variables estadísticas.
- Hallar la tabla estadística asociada a un conjunto de datos.
- Calcular las frecuencias absolutas y relativas y las frecuencias acumuladas de un conjunto de datos.
- Representar gráficamente un conjunto de datos estadísticos de la forma más adecuada.
- Distinguir entre medidas de centralización y de dispersión.
- Calcular la media, mediana y moda de un conjunto de datos.
- Hallar el recorrido y la desviación media de un conjunto de datos.
- Calcular la varianza, desviación típica y coeficiente de variación de distintos conjuntos de datos.
- Interpretar las medidas de centralización y dispersión.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Población y muestra. (*) • Variables estadísticas. Tipos. (*) • Marca de clase. (*) • Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. (*) • Media, mediana y moda. (*) • Recorrido, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Comprensión y distinción del concepto de población y muestra. (*) • Diferenciación de las variables en cualitativas o cuantitativas y, dentro de estas, en variables discretas y continuas. (*) • Construcción de una tabla estadística adecuada al conjunto de datos, calculando frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. (*) • Interpretación y representación de gráficos estadísticos, analizando de manera crítica su adecuación a los datos y al contexto. (*) • Obtención e interpretación de la media de un conjunto de datos. (*) • Cálculo e interpretación de la mediana y moda de unos datos. (*) • Cálculo del recorrido y la desviación media de un conjunto de datos. (*) • Determinación e interpretación de la varianza, desviación típica y coeficiente de variación de un conjunto de datos. (*) • Utilización de la calculadora científica. (*)


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 37 de 50
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis crítico de los gráficos estadísticos. • Valoración de la importancia de un uso correcto de la Estadística en la sociedad para el estudio de variables. 			

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Interpretar y presentar la información estadística a partir de tablas, gráficas y parámetros estadísticos, así como calcular los parámetros estadísticos básicos, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador) en cada caso.
- Reconocer y calcular el resultado de las operaciones numéricas básicas, decidiendo si es necesario dar una respuesta exacta o aproximada, y aplicando el modo de cálculo (mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora).
- Conocer, valorar y utilizar sistemáticamente conductas asociadas a la actividad matemática, tales como el orden, contraste, precisión y revisión sistemática y crítica de los resultados.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Distinguir los conceptos de población y muestra. (*)
- Reconocer de qué tipo es una variable estadística. (*)
- Elaborar tablas estadísticas de manera correcta. (*)
- Hallar las frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. (*)
- Determinar la forma de representación gráfica más adecuada para un conjunto de datos, y llevarla a cabo. (*)
- Diferenciar las medidas de centralización y de dispersión. (*)
- Hallar la media, mediana y moda de un conjunto de datos cualquiera. (*)
- Calcular el recorrido y la desviación media de un conjunto de datos. (*)
- Hallar la varianza, la desviación típica y el coeficiente de variación de distintos conjuntos de datos. (*)
- Comparar medidas de centralización y dispersión de dos conjuntos de datos. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 38 de 50			


Probabilidad

OBJETIVOS

- Distinguir entre experimento aleatorio y determinista.
- Obtener el espacio muestral de un experimento aleatorio.
- Reconocer los sucesos elementales, el suceso seguro y el suceso imposible de un experimento aleatorio.
- Realizar uniones e intersecciones de sucesos.
- Distinguir entre sucesos compatibles e incompatibles.
- Aplicar las propiedades de las frecuencias relativas en experimentos aleatorios.
- Definir el concepto de probabilidad a partir de las frecuencias relativas.
- Calcular la probabilidad de distintos sucesos aplicando la regla de Laplace.
- Determinar la probabilidad de la unión de dos sucesos compatibles o incompatibles.
- Obtener la probabilidad del suceso contrario a uno dado.

CONTENIDOS

Conceptos	<ul style="list-style-type: none"> • Espacio muestral. (*) • Suceso elemental y suceso compuesto. (*) • Suceso seguro y suceso imposible. (*) • Unión e intersección de sucesos. (*) • Suceso contrario(*). • Sucesos compatibles y sucesos incompatibles. (*) • Frecuencias absolutas y relativas. (*) • Probabilidad de un suceso. (*) • Regla de Laplace. (*)
Procedimientos, destrezas y habilidades	<ul style="list-style-type: none"> • Obtención del espacio muestral, los sucesos elementales, el suceso seguro y el suceso imposible de un experimento aleatorio. (*) • Cálculo de la unión e intersección de dos sucesos dados. (*) • Distinción de sucesos compatibles, incompatibles y contrarios. (*) • Obtención de las frecuencias absolutas y relativas de distintos sucesos. (*) • Utilización de la regla de Laplace para el cálculo de probabilidades de distintos sucesos en contextos de equiprobabilidad. (*) • Obtención de la probabilidad de la unión de dos sucesos compatibles o incompatibles, y del suceso contrario a uno dado. (*)
Actitudes	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis crítico de las informaciones sobre fenómenos aleatorios. • Valoración de la importancia del cálculo de probabilidades en distintos contextos de la vida diaria.


	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 39 de 50	

COMPETENCIAS QUE SE TRABAJAN EN LA UNIDAD

- Reconocer situaciones y fenómenos asociados a la probabilidad y el azar, resolviendo problemas asociados a estos conceptos.
- Reconocer y calcular el resultado de las operaciones básicas, decidiendo si es necesaria una respuesta exacta o aproximada y aplicando el modo de cálculo más adecuado (mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora).
- Valorar e integrarse en el trabajo en grupo para la realización de actividades de diversos tipos, como base del aprendizaje matemático, de la formación de la autoestima y de valores sociales asumidos por nuestra sociedad.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Reconocer si un experimento es aleatorio determinista. (*)
- Hallar el espacio muestral de un experimento aleatorio. (*)
- Obtener los sucesos elementales, el suceso seguro y el suceso imposible de un experimento aleatorio. (*)
- Determinar el suceso unión y el suceso intersección de dos sucesos aleatorios. (*)
- Determinar si dos sucesos son compatibles incompatibles. (*)
- Obtener la frecuencia absoluta y la frecuencia relativa de un suceso aleatorio. (*)
- Utilizar las propiedades de las frecuencias relativas para resolver distintos problemas. (*)
- Aplicar la ley de Laplace para hallar la propiedad de distintos sucesos. (*)
- Calcular la probabilidad de la unión de dos sucesos compatibles o incompatibles. (*)
- Obtener la probabilidad del suceso contrario a un suceso dado. (*)

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 40 de 50

B) DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS.

Números racionales: 3 semanas

Números reales: 4 semanas

Polinomios: 3 semanas

Ecuaciones de primer y segundo grado: 4 semanas

Sistemas de ecuaciones: 3 semanas

Proporcionalidad numérica: 2 semanas

Progresiones: 4 semanas

Lugares geométricos. Figuras planas: 1 semana

Cuerpos geométricos: 2 semanas


Movimientos y semejanza: 1 semana

Funciones: 2 semanas

Funciones lineales y afines: 3 semanas

Estadística: 1 semana

Probabilidad: 2 semanas

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común		
	Area o Materia	Matemáticas			
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 41 de 50	

C) METODOLOGÍA DIDÁCTICA

Desde el punto de vista metodológico, el plan curricular que proponemos tiene en cuenta los siguientes principios:

- la adecuación de los contenidos con los objetivos y los medios para conseguirlos;
- el enfoque de las actividades de los alumnos y alumnas, de manera que proporcionen un aprendizaje activo, en tanto en cuanto promueven la construcción de conceptos;
- la orientación significativa del aprendizaje, partiendo de organizadores que ayuden al análisis de los nuevos conocimientos, así como proponiendo elementos motivadores;
- el planteamiento de actividades colectivas y en pequeños grupos, para contrastar la elaboración de procedimientos y crear actitudes de colaboración.

Los principios psicopedagógicos que subyacen en los diseños curriculares se enmarcan en una concepción constructivista del aprendizaje escolar y de la intervención didáctica.

Según este modelo, lo primero que conviene tener en cuenta es lo que el alumno o la alumna experimenta por sí mismo. Esto implica una enseñanza personalizada, en la que se debe intentar que cada alumno y alumna encuentre su ritmo óptimo y que parta de sus experiencias e intereses personales. De ahí que existan en un mismo curso varios niveles y, dentro de los ciclos, una opcionalidad académica que dará respuesta a la diversidad e intereses del alumnado.

En segundo lugar, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, los contenidos deben mostrar su sentido de “funcionalidad”; el alumno o la alumna ha de saber para qué le sirve lo que estudia, es decir, la utilidad de la materia para la solución de sus propios problemas. De ahí que se parta del sujeto y sus intereses, ya que si un contenido está alejado de su horizonte más próximo y no se conecta con alguna experiencia o no despierta una inquietud inmediata, el aprendizaje no será “significativo”. En todo caso, será un aprendizaje memorístico no comprensivo y, por tanto, pasajero.

¿Estamos diciendo que sólo valen los saberes que tienen una aplicación inmediata? No exactamente. Queremos decir que si partimos de lo próximo y experiencial, de lo aplicable a corto plazo, podemos ir despertando la fruición de la cultura del saber que debe generar la cultura del ser.


En cualquier caso, es imprescindible motivar al alumno y alumna hasta lograr que se interese por lo que está aprendiendo. Para conseguirlo, la programación deberá adaptarse al ritmo y a los intereses del alumnado.

En tercer lugar, los alumnos y alumnas, como constructores de su aprendizaje, deben relacionar los nuevos conceptos con el esquema que ya poseen en su repertorio cognoscitivo. De este modo, dan sentido a lo que aprenden al comprobar su utilidad o funcionalidad. Cuando son capaces de establecer relaciones es cuando pueden integrar en su estructura mental un nuevo concepto, reestructurarlo. Nuevo concepto que adquirirá significado.

En el aprendizaje significativo, el profesor o la profesora cobra una especial importancia en su faceta de motivador del proceso y su objetivo prioritario será el de interesar al alumno y alumna. Además, deberá proporcionarle los instrumentos y técnicas precisas para que elaboren o construyan su aprendizaje.

En resumen, para que nuestros alumnos y alumnas adquieran un aprendizaje significativo o comprensivo se requiere:

- una actitud favorable por parte del alumno/a, para integrar el nuevo conocimiento en su estructura cognoscitiva;

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común
	Area o Materia	Matemáticas	
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013
Página 42 de 50			

- que el nuevo contenido tenga sentido para él, que sea funcional o útil; que le resuelva problemas o le sirva como medio para conseguir otro aprendizaje;
- que el material de aprendizaje se organice según los principios de jerarquización, derivación y coordinación de los contenidos;
- que el profesor/a actúe como guía que conoce adónde puede llegar el alumno o alumna, lo sitúe ante situaciones problemáticas y le ofrezca recursos variados y suficientes para resolverlas. Esto implica que el profesor/a conozca y actúe en la llamada, en palabras de Vygostky “zona de desarrollo próximo”. Es decir, ahí donde el alumno o alumna no es capaz de llegar solo, pero sí con la ayuda de otro más experto.

Los **algoritmos de cálculo** han sido una constante en el desarrollo de la actividad matemática, y hoy no han perdido vigencia, a pesar de que calculadoras y ordenadores los realizan de modo instantáneo y exacto. Por eso hoy se plantea la enseñanza de los algoritmos de un modo más orientado al desarrollo de las capacidades mentales.

Tampoco tiene sentido, desde un enfoque constructivista, un aprendizaje rutinario y memorístico, sino que su enseñanza debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Los primeros eslabones de los algoritmos se presentan a partir de situaciones concretas que sugieren la manipulación en casos sencillos, así se consigue una aproximación intuitiva a los conceptos y procedimientos que concurren en un determinado algoritmo.
- Superada esta fase se continuará con una paulatina y gradual formalización.
- Un aprendizaje significativo exige que sea funcional, o sea, útil y pertinente, tanto desde el punto de vista práctico como formativo. Por eso los algoritmos no se tratan en forma aislada, sino dentro de unos contextos relacionados con situaciones problemáticas.
- El dominio de un algoritmo supone no solamente la automatización del mismo, sino la comprensión del significado que encierra cada una de sus fases, indispensable para poderlo aplicar con garantía de éxito a nuevas situaciones.

La **estimación**, como juicio del valor del resultado de una operación numérica, es una habilidad mental que permite hacer conjeturas a partir de una información previa. En este sentido está relacionada con el cálculo mental. Tiene por esto además del valor formativo, una gran utilidad práctica. Requiere llevara cabo con rapidez y seguridad cálculos aproximados y estimaciones de resultados.


La **resolución de problemas** aparece en la ESO como contenido prioritario y también como objetivo fundamental de la actividad matemática. Un adecuado tratamiento de la resolución de problemas supone pues asumir un enfoque heurístico de la enseñanza de las matemáticas. Proponemos iniciar a los alumnos en el conocimiento de las técnicas y estrategias que les permita la resolución, así como la estrategia más adecuada, y su aplicación.

Se utilizarán diversos métodos según la materia, para descubrir que la Matemática es dinámica y cambiante, por lo que se conjugarán los siguientes elementos:

- Explicaciones del profesor (que puede introducir un concepto nuevo, profundizar un tema o recoger lo trabajado por los alumnos).
- Utilización del libro de texto.
- Discusiones entre alumnos, con trabajo en grupo pequeño o gran grupo con el profesor
- Realización de trabajos de investigación o resolución de problemas con técnicas matemáticas.
- Práctica de automatismos de cálculo, y técnicas de trabajo para su total consolidación.
- Utilización de material manipulable que lleve al descubrimiento de leyes matemáticas.
- Utilización de programas de ordenador de Matemáticas.

Según todo esto entendemos que el papel del profesor será:

- Actuar como guía y mediador para facilitar la construcción de aprendizajes.

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 43 de 50

- Proporcionar oportunidades, sea en forma de actividades, comentarios, y otras, para que el alumno reflexiona sobre lo realizado y elabora conclusiones sobre lo aprendido.
- Debe ajustar la ayuda pedagógica a las diferentes necesidades del alumno, previendo distintos niveles de dificultad en las actividades y distintos materiales que puedan facilitar el aprendizaje, sea como refuerzo o como ampliación. En cuanto a los materiales de refuerzo se seleccionaran contenidos esenciales que permitan continuar al alumno tan cerca del grupo como sea posible.
- Crítico con su propia intervención educativa y tomar decisiones al respecto
- Organizar los espacios que sean necesarios para realizar las distintas actividades. Los grupos deben ser heterogéneos y variables a lo largo del curso.
- Debe inducir a los alumnos, según sus capacidades, a acercarse a los textos en busca de conceptos exactos, aclaraciones a cuestiones puntuales o ampliaciones.

Ante la eventual baja de algún miembro de este Seminario, y durante el tiempo en que no se articule el proceso de sustitución - si esta fuera necesaria- será el mismo Seminario, a través de los profesores que imparten el mismo nivel, el que provea de las actividades necesarias al profesor de guardia según el momento de la programación.

Puesto que la coordinación por niveles se realiza semanalmente, nos parece más conveniente este método que la elaboración de un banco de actividades, necesariamente estático y al margen de las actuales vicisitudes de cada grupo. No obstante en la biblioteca del Seminario hay un amplio abanico de ejercicios y cuestiones, que pueden en todo momento ser utilizadas por el profesorado, y los alumnos bajo el asesoramiento de éstos.

D) PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE DE LOS ALUMNOS

D1) Evaluación del alumno


Los procedimientos serán variados, flexibles y adaptados a la diversidad del alumnado y las notas recogidas se reflejarán en la nota de cada evaluación.

El carácter continuo de la evaluación y la utilización de técnicas, procedimientos e instrumentos diversos para llevarla a cabo deberán permitir la constatación de los progresos realizados por cada alumno, teniendo en cuenta su particular situación inicial y atendiendo a la diversidad de capacidades, actitudes, ritmos y estilos de aprendizaje.

Asimismo, debido a su carácter formativo, la evaluación deberá servir para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje que mejor favorezcan la consecución de los objetivos educativos.

Para la evaluación del alumno se tendrá en cuenta:

- . Realización de tareas diarias y corrección en el cuaderno cuando se corrige en la pizarra o en voz alta

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 44 de 50

- . Participación en clase: respondiendo a preguntas, preguntando dudas individuales...
- . Interés por aprender, respetando a los demás, siendo puntuales y escuchando las indicaciones del profesor
- . El cuaderno individual del alumno, es el reflejo de su trabajo personal y se valorará el orden, limpieza, la corrección de errores (para no volver a cometerlos y aprender de ellos) y tener todas las tareas hechas.

D2)Evaluación de la actuación docente:


Se analizará la transmisión de información, gestión del grupo, aspectos afectivos y sociales, previsión de necesidades y conductas, adecuación de los alumnos a la diversidad. Aspectos a incluir, modificar y/o eliminar en las clases, las explicaciones y en las actividades.

E) CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

- ¿Qué evaluamos?
 - ❖ Los conocimientos
 - ❖ La actitud (comportamiento y asistencia)
 - ❖ El esfuerzo
- ¿Cómo lo evaluamos?
 - ❖ Cuaderno:
 - Limpio y ordenado
 - Con todos los ejercicios hechos tanto los que se realizan en la pizarra como los que se mandan para casa. Es conveniente poner la fecha.
 - Se deben copiar los enunciados de los ejercicios, salvo aquellos que el profesor o profesora indique lo contrario.
 - ❖ Tener los ejercicios mandados para casa hechos.
 - ❖ La observación del profesor sobre la actitud y el esfuerzo.
 - ❖ La participación activa en los trabajos en grupo.
 - ❖ La elaboración y presentación de los trabajos mandados.
 - ❖ Traer el material necesario para cada día (calculadora, libro y libreta)
 - ❖ Copiando en la libreta los ejercicios que se realizan en la pizarra: los que se corrigen y los que se manda realizar explícitamente
 - ❖ Controles:
 - sorpresa
 - uno como mínimo a lo largo de la evaluación.
 - un global antes de cada evaluación que tendrá mas peso en la calificación de la nota.
 - ❖ Buena presentación de los mismos, **no utilizar lápiz en su realización.**

Para calificar cada Evaluación se tendrá en cuenta la nota obtenida con la media ponderada de controles y global (el global valdrá el doble que los controles). A esta nota se le podrá sumar o restar hasta un punto por la calificación sobre el cuaderno de trabajo del alumno y las observaciones sobre el trabajo diario, en grupo, participación en clase, interés y progreso...

En los ejercicios de síntesis que se realizaran al final de cada trimestre arrastraremos todos los contenidos vistos hasta ese momento, por lo que eludiremos el tema de recuperaciones, ya que de este modo nos parece que se respeta más la idea de Evaluación continua, dado también el carácter acumulativo del aprendizaje en Matemáticas.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 45 de 50

Durante este curso, seguiremos realizando la evaluación continua, en el sentido de analizar periódicamente la progresión de los alumnos, las pruebas escritas las realizaremos por bloques de conocimientos, intentando que las fechas no coincidan con los días próximos a la realización de la sesión de evaluación, con objeto de que al alumno no se le acumulen en unos pocos días.

PRUEBA GLOBAL

Como todos los años, se hará una prueba global a final de curso, en ella entra toda la materia vista en el curso. Esta prueba la realizan todos los alumnos del nivel a la vez y tendrá una duración de dos períodos lectivos.

La nota final se obtendrá teniendo en cuenta todos las pruebas que se han realizado durante todo el curso, asimismo se tendrá en cuenta el comportamiento, actitud, asistencia, cuaderno, trabajos,... siempre que el alumno obtenga una nota superior a tres en la prueba global, en caso contrario deberá presentarse a la prueba extraordinaria

Excepcionalmente, si el alumno o alumna que en la prueba global **obtenga una nota superior a 7**, podrá aprobar el curso sin necesidad de realizar las medias con las notas del resto del curso. En esta excepcionalidad, se tendrá en cuenta, la capacidad del alumno y el comportamiento ante la asignatura durante todo el año.

Creemos importante fijar la fecha de esta prueba al comienzo del curso, para que los demás profesores lo tengan en cuenta y afecte lo menos posible en la organización del centro.

Este año, las pruebas globales las realizaremos en las siguientes fechas:

3º ESO: JUEVES 12 de junio 2ª y 3ª hora

PRUEBA EXTRAORDINARIA

La Prueba Extraordinaria consistirá en una prueba basada en los contenidos mínimos.

ALUMNOS QUE PIERDAN EL DERECHO A LA EVALUACIÓN CONTINUA


Deberán presentar los ejercicios realizados por el resto de los alumnos de su nivel durante el curso y obtener en la prueba global una nota superior a 7.

F) ACTIVIDADES DE RECUPERACIÓN PARA LOS ALUMNOS PENDIENTES.

Se realizará un examen en el mes de Enero (fecha propuesta por el departamento: miércoles 15 a 3ª hora). De no recuperarlas en enero, se presentarán a la prueba extraordinaria de junio.

Los profesores del curso actual en cuya clase existan alumnos con las Matemáticas pendientes del curso anterior harán un seguimiento de los mismos, proporcionándoles (si el alumno lo solicita) materiales de apoyo que les permitan un estudio continuado, así como el libro de texto del curso correspondiente. En la página web del instituto, en el departamento de Matemáticas, hay ejercicios de repaso. Este seguimiento se llevará coordinadamente con el tutor del curso en cuestión.

Se convocará a los alumnos para el examen a través del tablón de anuncios del Edificio Redondo, y se les informará en clase del día y hora de dicha convocatoria. Es responsabilidad del alumno asistir a las reuniones y pruebas que se convoquen

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 46 de 50

Oportunamente, y si es posible, se buscara algún momento dentro del horario lectivo de los alumnos en los que trabajar y comentar estos materiales en vistas a la prueba sobre los mismos.

Dado que el centro participa en el programa PROA, y que uno de los objetivos es la recuperación de las materias pendientes de cursos anteriores, se ofertará a los alumnos que hayan mostrado interés en superar la asignatura la incorporación a dicho programa. Desde el departamento se proporcionará al profesor responsable del programa materiales adaptado a dicho fin.

G) MATERIALES Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A UTILIZAR, INCLUIDOS LOS LIBROS PARA USO DE LOS ALUMNOS.

Los recursos didácticos se procurarán que sean variados y flexibles según la necesidad de cada grupo.

Por supuesto es fundamental la buena utilización de un libro de texto, así el alumno se familiariza con una fuente de información y se crea la posibilidad de un aprendizaje autónomo.


El texto que vamos a utilizar este curso es Matemáticas 3º ESO Proyecto Conecta 2.0 serie "Pitágoras" de la Editorial . SM

Aparte de éstos el profesor completará su actividad docente con los recursos que crea conveniente: fotocopias, medios audiovisuales, materiales manipulables, medios informáticos, salidas al exterior para alguna actividad.

UTILIZACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

Las matemáticas han sido tradicionalmente un dolor de cabeza para educadores, padres y estudiantes. La educación Secundaria Obligatoria debe tener como propósito que los estudiantes alcancen las 'competencias matemáticas' necesarias para comprender, utilizar, aplicar y comunicar conceptos y procedimientos matemáticos. Que puedan a través de la exploración, abstracción, clasificación, medición y estimación, llegar a resultados que les permitan comunicarse y hacer interpretaciones y representaciones; es decir, descubrir que las matemáticas si están relacionadas con la vida y con las situaciones que los rodean, más allá de las paredes del instituto. Para lograr este propósito es necesario propiciar un cambio en la forma de enseñar las matemáticas:

- ayudar a que todos los estudiantes desarrollen capacidad matemática;
- ofrecer experiencias que estimulen la curiosidad de los estudiantes y construyan confianza en la investigación, la solución de problemas y la comunicación;
- realizar actividades que promuevan la participación activa de los estudiantes en hacer matemáticas en situaciones reales;
- entender y utilizar patrones y relaciones, estos constituyen una gran parte de la habilidad o competencia matemática;

	Curso: 3º	Etapas: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 47 de 50

- propiciar oportunidades para usar el lenguaje con el fin de comunicar ideas matemáticas;
- ofrecer experiencias en las que los estudiantes puedan explicar, justificar y refinar su propio pensamiento, sin limitarse a repetir lo que dice un libro de texto;
- desarrollar competencia matemática por medio de la formulación de problemas y soluciones que involucren decisiones basadas en recolección de datos, organización, representación (gráficas, tablas) y análisis;

La integración de las TICs en los procesos de aprendizaje de las Matemáticas los agrupamos en cinco categorías según los diferentes tipos de herramientas para crear ambientes enriquecidos por la tecnología: conexiones dinámicas; herramientas avanzadas; comunidades ricas en recursos matemáticos; herramientas de diseño y construcción; y herramientas para explorar.


Conexiones Dinámicas Manipulables: Las Matemáticas están cargadas de conceptos abstractos (invisibles) y de símbolos. En este sentido, la imagen cobra un valor muy importante en esta asignatura ya que permite que el estudiante se acerque a los conceptos, sacándolos de lo abstracto mediante su visualización y transformándolos realizando cambios en las variables implícitas. El Software para Geometría, como pueden ser programas como el **Cabri**, posibilita ver qué sucede al cambiar una variable mediante el movimiento de un cursor (al tiempo que se mueve el cursor, se pueden apreciar las distintas fases o etapas de los cambios en la ecuación y en su representación gráfica).

Herramientas Avanzadas: Las hojas de cálculo, como **Excel**, pueden ser utilizadas por los estudiantes en la clase de Matemáticas como herramienta numérica (cálculos, formatos de números); algebraica (fórmulas, variables); visual (formatos, patrones); gráfica (representación de datos); y de organización (tabular datos, plantear problemas). Las calculadoras gráficas enfatizan la manipulación de símbolos algebraicos, permitiendo representar funciones, ampliarlas, reducirlas y comparar las gráficas de varios tipos de funciones. Adicionalmente, las herramientas para representar y analizar datos posibilitan que el estudiante descubra patrones en datos complejos, ampliando de esta forma su razonamiento estadístico.

Uso de Internet y sus Recursos Matemáticos: Los profesores pueden encontrar en Internet miles de recursos para enriquecer la clase de Matemáticas, como: simulaciones, proyectos de clase, calculadoras; software para resolver ecuaciones, graficar funciones, encontrar derivadas, elaborar exámenes y ejercicios, convertir unidades de medida, ejercitar operaciones básicas, construir y visualizar figuras geométricas, etc. Cabe destacar el **proyecto Descartes**, donde podemos encontrar multitud de unidades didácticas para trabajar directamente en el aula con nuestros alumnos.

Herramientas de Diseño y Construcción: Otra aplicación de la tecnología, en el área de Matemáticas, consiste en el diseño y construcción de pequeños programas utilizando lenguajes de programación sencillos, como Logo. La programación en lenguaje Logo incorpora conceptos matemáticos (ej: dibujar figuras geométricas) al tiempo que introduce a los estudiantes en temas como iteración y recursión. El uso de software para diseñar esculturas de "Origami" en tres dimensiones (3D) también ayuda a desarrollar las habilidades geométricas.

Herramientas para Explorar Complejidad: Un desarrollo importante de la tecnología en el campo de las Matemáticas consiste en el creciente número de herramientas para el manejo de fenómenos complejos. La teoría del caos y los fractales también son campos en los cuales la tecnología impacta las Matemáticas. Explorar estos conceptos realizando cálculos manuales es prácticamente imposible dado el número astronómico de operaciones necesarias para poder apreciar algún tipo de patrón. El uso de

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 48 de 50

computadores permite al estudiante concentrarse en el análisis de los patrones y no en las operaciones matemáticas necesarias para que estos aparezcan.

Las herramientas tecnológicas, agrupadas en estas cinco categorías, ofrecen al profesor de Matemáticas la oportunidad de crear ambientes de aprendizaje enriquecidos para que los estudiantes perciban las Matemáticas como una ciencia experimental y un proceso exploratorio significativo dentro de su formación.

ESTRATEGIAS DE ANIMACIÓN A LA LECTURA Y DESARROLLO DE LA ESPRESIÓN ORAL


El hecho de que entre las competencias básicas a trabajar y conseguir desde cualquier materia, exista una que sea la competencia lingüística ya nos indica el papel fundamental que tiene en la enseñanza secundaria obligatoria el trabajar sobre la comprensión lectora y la expresión, tanto oral como por escrito, correcta.

Una meta a conseguir con los alumnos desde la materia de matemáticas es que interioricen que una lectura exhaustiva de los enunciados, una organización, una redacción correcta de la estrategia seguida en la resolución y una transmisión concisa y exacta del resultado es fundamental para resolver un problema correctamente.

Como iniciativas, que combinan y fortalecen además otras competencias básicas se propone trabajar sobre:

- Fragmentos breves de textos relacionados con la historia de las Matemáticas
- Algún fragmento haciendo referencia a una pequeña historia alrededor del tema que se va a trabajar. Nos va a ser muy útil el inicio de cada tema del libro de texto de Santillana porque hay textos sencillos que podemos trabajar.
- Artículos de prensa actuales, en los que aparezcan gráficos y datos para poder interpretar y comentar.
- Fragmentos de libros de lectura en los que aparezcan contenidos y se utilicen términos relacionados con la unidad a trabajar.

Se podrá proponer la lectura voluntaria de un libro de temática matemática al final del 1º y 2º trimestre. La lectura del mismo, constatada a través de un pequeño cuestionario, se podrá valorar hasta en 1 punto de la nota de la siguiente evaluación. Se concretará en el momento oportuno.

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 49 de 50

H) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES QUE SE PRETENDEN REALIZAR DESDE EL DEPARTAMENTO.

Se fomentará entre los alumnos la participación en las Olimpiadas Matemáticas (para 2º ESO y 2º Bachillerato).

Se hará un concurso de fotografía matemática, los alumnos deberán plasmar en papel fotográfico su doble intención de relacionar situaciones ambientales y culturales con contenidos o conceptos matemáticos. Las mejores fotografías serán seleccionadas y se exhibirán en el instituto.

Se intentará contactar durante el curso con distintos grupos y asociaciones para ir elaborando un programa de actividades complementarias a la clase que incidan más en los aspectos lúdicos y estéticos de las matemáticas: charlas, talleres...

Debido a que la carga lectiva y el número de alumnos por profesor es mayor se mantendrán estas actividades si el profesorado puede disponer del tiempo suficiente para organizarlas. Este año se agrava la situación ya que la R.D. es fuera del horario lectivo y la coordinación con otros Departamentos (p. ej. Plástica, Física y Química) es más difícil ya que además casi no tenemos horas complementarias para estos menesteres

I) MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y LAS ADAPTACIONES CURRICULARES PARA LOS ALUMNOS QUE LAS PRECISEN.


Partiendo de que la Educación Secundaria Obligatoria se organiza de acuerdo con los principios de educación común y de atención a la diversidad del alumnado, se organizarán los recursos de manera que se facilite a la totalidad del alumnado la consecución de las competencias básicas y el logro de los objetivos planteados.

La atención a la diversidad la contemplamos desde diversos puntos de vista. Por una parte, al ofrecer una variedad de contextos no matemáticos que sirvan de motivación y punto de partida a distintos alumnos y alumnas, bien por su diferente interés, bien por la distinta familiarización que tengan con el contexto.

Por otra parte, también se atiende a la diversidad en el planteamiento de las actividades. Por eso se proponen actividades básicas de refuerzo y actividades de ampliación profundización según las distintas capacidades de los alumnos.

Nos podemos encontrar con distintas situaciones:

- **La diversidad de capacidades, motivaciones e intereses** del alumnado, requiere una adaptación por parte del profesor de sus explicaciones, actividades, y herramientas a utilizar en clase para que todos los alumnos alcancen los objetivos planteados, dentro de sus propias características. Se graduarán con dificultad creciente de forma ajustada y progresiva las actividades para trabajar de forma individual por parte de aquellos alumnos con un ritmo de aprendizaje más rápido pasando de lo concreto a lo abstracto y vayan, poco a poco, a más, sin desmotivarse. Se buscará reforzar y afianzar los conocimientos con aquellos alumnos cuyo ritmo de aprendizaje sea más lento, para

	Curso: 3º	Etapa: ESO	Modalidad: Común	
	Area o Materia	Matemáticas		
PROGRAMACIÓN	Código: prg-3eso- mat	Edición: 1	Fecha: octubre-2013	Página 50 de 50

que no entren en el desánimo y adquieran confianza en su propio trabajo y conocimientos, mandando ejercicios de menor complejidad, quedándonos con lo concreto.

- **Alumnado de incorporación tardía.** Al incorporarse a clase se le hará una prueba inicial básica sobre los contenidos ya trabajados en el curso, para detectar sus conocimientos reales y poder trabajar partiendo de ellos. Si tiene carencias, se le mandará trabajo auxiliar sobre el que se irá haciendo un seguimiento para ver su evolución.
- “En caso de Adaptaciones Curriculares significativas se seguirán las normas dictadas por el D.O. Aunque la mayoría de estos alumnos en Matemáticas reciben el apoyo directo de los Profesores de Apoyo”

Por último podemos considerar también atención a la diversidad el **Taller de matemáticas**. El taller está encaminado a conseguir como único objetivo que los alumnos con retrasos académicos puntuales puedan subsanar estas deficiencias para seguir el ritmo normal del grupo en la clase de matemáticas; y poder alcanzar los conocimientos mínimos exigidos en esta materia.

PLAN DE MEJORA

Es difícil diseñar un Plan de mejora cuando las condiciones de trabajo son cada vez peores, con un horario de 21 h semanales lectivas, 3 guardias, más de 100 alumnos por profesor y una diversidad de alumnado importante.

En este Departamento siempre ha primado la coordinación entre niveles para que todos los alumnos tengan las mismas oportunidades independientemente de la clase en que estén, esto lleva una labor de intenso trabajo en equipo, comunicación constante entre compañeros para poner exámenes iguales a todos los alumnos del mismo nivel, preparar materiales, fijar criterios según vayan surgiendo casos peculiares de alumnado durante el curso etc... Cada vez se nos hace más complicada mantener esta forma de trabajo puesto que durante la semana no podemos comunicarnos, la intentamos suplir con correos electrónicos, notas en el Departamento.....

Así que se nos hace difícil diseñar otro plan de mejora que no sea echar muchas horas fuera del horario lectivo para **mantener** nuestra forma de trabajar y que esto repercuta en una buena atención a todos nuestros alumnos con sus características particulares y peculiaridades.

Se ha modificado:

- la fecha del examen global
- criterios de evaluación
- alguna actividad complementaria del departamento
- recuperación para alumnos pendientes
- Objetivos y contenidos de la unidad didáctica 2
- Distribución temporal de los contenidos