

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

ÍNDICE

Programación didáctica para la ESO

- 1 Aspectos introductorios: profesor que imparte la asignatura, libro de texto de referencia, materiales y recursos necesarios para el alumnado y selección de contextos en los que se ubicarán las tareas.
- 2 Contribución del área o materia al desarrollo de las CCBB
- 3 Los objetivos generales de etapa
- 4 Los objetivos de la materia
- 5 Relación entre los elementos de la programación
- 6 Unidades didácticas. Tareas.
- 7 Principios para la evaluación. Procedimientos e instrumentos. Los criterios de calificación. Los contenidos mínimos.
- 8 Las medidas de atención a la diversidad y, en su caso, las adaptaciones curriculares para los alumnos que las precisen.
- 9 Las orientaciones para la mejora del rendimiento del alumnado con problemas de aprendizaje.
- 10 Actividades complementarias y extraescolares. Proyectos de mejora.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

PROFESOR/A	MATERIA-CURSO	LIBROS DE TEXTO DE REFERENCIA
M ^a Elena Martín Lorenzo	Matemáticas I – 1º Bach	Matemáticas I - SM
Carlos Cutillas Fernández	Matemáticas Aplicadas CCSS 1º Bach	Matemáticas Aplicadas CCSS - SM
Gregorio E. Díaz López	Matemáticas 3º ESO Matemáticas B 4º ESO Matemáticas II 2º Bach	Matemáticas 3º ESO - Santillana Matemáticas B 4º ESO - Santillana Matemáticas II -Pearson
Gloria M ^a Taño Martín	Matemáticas 2º ESO Matemáticas 3º ESO Matemáticas A 3º ESO Matemáticas Aplicadas CCSS 2º Bach	Matemáticas 2-Anaya Matemáticas 3º ESO - Santillana Matemáticas A 4º ESO – Santillana
Graciela Gómez Pulido	Matemáticas 1º ESO Matemáticas 2º ESO	Matemáticas 1 - Anaya Matemáticas 2 - Anaya
Piedad M ^a Pérez Cruz	Matemáticas 1º ESO	Matemáticas 1 - Anaya
CONTEXTOS	Familiar-Público, Educativo, Laboral-Profesional, Personal	

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA AL DESARROLLO DE LAS CCBB

COMPETENCIA LINGÜÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Dialogar, escuchar, hablar y conversar. Vocabulario • Expresar e interpretar de forma oral y escrita, pensamientos, emociones, vivencias, opiniones, creaciones. • Buscar, recopilar y procesar información • Adoptar decisiones. Resolver conflictos. Tener en cuenta opiniones distintas a la propia. • Usar el vocabulario adecuado. • Convivir.
--------------------------------	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

COMPETENCIA MATEMÁTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Conocer los elementos matemáticos básicos • Comprender una argumentación matemática. • Seguir determinados procesos de pensamiento (como la inducción y la deducción, entre otros). • Integrar el conocimiento matemático con otros tipos de conocimiento. • Expresarse y comunicarse en el lenguaje matemático. • Expresar e interpretar con claridad y precisión informaciones, datos y argumentaciones. • Seguir cadenas argumentales identificando las ideas fundamentales. • Estimar y enjuiciar la lógica y validez de argumentaciones e informaciones. • Identificar la validez de los razonamientos. • Aplicar estrategias de resolución de problemas a situaciones cotidianas. • Seleccionar las técnicas adecuadas para calcular, representar e interpretar la realidad a partir de la información disponible. • Manejar los elementos matemáticos básicos (distintos tipos de números, medidas, símbolos, elementos geométricos, etc.) en situaciones reales o simuladas de la vida cotidiana. • Aplicar algoritmos de cálculo o elementos de la lógica. • Poner en práctica procesos de razonamiento que llevan a la obtención de información o a la solución de los problemas. • Utilizar los elementos y razonamientos matemáticos para enfrentarse a aquellas situaciones cotidianas que los precisan. • Razonar matemáticamente.
-------------------------------	---

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

INTERACCIÓN CON EL MUNDO FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> • Analizar los fenómenos físicos y aplicar el pensamiento científico-técnico para interpretar, predecir y tomar decisiones con iniciativa y autonomía personal. • Localizar, obtener, analizar y representar información cualitativa y cuantitativa • Interpretar la información que se recibe para predecir y tomar decisiones • Tomar decisiones sobre el mundo físico y sobre la influencia de la actividad humana, con especial atención al cuidado del medio ambiente y al consumo racional y responsable
TRAMIENTO DE LA INFORMACIÓN COMPETENCIA DIGITAL	<ul style="list-style-type: none"> • Buscar, analizar, seleccionar, registrar, tratar, transmitir, utilizar y comunicar la información utilizando técnicas y estrategias específicas para informarse, aprender y comunicarse. • Hacer uso habitual de los recursos tecnológicos disponibles.
SOCIAL Y CIUDADANA	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexionar de forma crítica y lógica sobre los hechos y problemas • Cooperar y convivir. • Tomar decisiones y responsabilizarse de las mismas • Ser capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista aunque sea diferente del propio • Practicar el diálogo y la negociación para llegar a acuerdos como forma de resolver los conflictos
CULTURAL Y ARTÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> • Apreciar y disfrutar con el arte y otras manifestaciones culturales • Emplear algunos recursos para realizar creaciones propias y la realización de experiencias artísticas compartidas. • Aplicar habilidades de pensamiento divergente y de trabajo colaborativo.
APRENDER A APRENDER	<ul style="list-style-type: none"> • Ser consciente de las propias capacidades (intelectuales, emocionales y físicas.) • Plantearse preguntas. Identificar y manejar la diversidad de respuestas posibles • Aplicar los nuevos conocimientos y capacidades en situaciones parecidas y contextos diversos. • Aceptar los errores y aprender de los demás.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

	<ul style="list-style-type: none"> • Plantearse metas alcanzables a corto, medio y largo plazo. • Ser perseverantes en el aprendizaje. • Administrar el esfuerzo, autoevaluarse y autorregularse. • Adquirir responsabilidades y compromisos personales. • Adquirir confianza en sí mismo y gusto por aprender.
AUTONOMÍA E INICIATIVA PERSONAL	<ul style="list-style-type: none"> • Adecuar sus proyectos a sus capacidades y ser perseverante y responsable. • Aprender de los errores. • Buscar las soluciones y tener actitud positiva al cambio • Calcular y asumir riesgos. • Elaborar nuevas ideas y trabajar cooperativamente. • Mantener la motivación y autoestima. • Organizar de tiempos y tareas. • Autoevaluarse y Tener confianza en sí mismo y espíritu de superación. • Ser creativo y emprendedor. • Ser flexible en los planteamientos y valorar las posibilidades de mejora.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

- a. Comprender y crear mensajes orales y escritos en lengua castellana con propiedad, autonomía y creatividad, y reflexionar sobre los procesos implicados en el uso del lenguaje y la contribución de éste a la organización de los propios pensamientos.
- b. Comprender y expresarse con propiedad en la lengua o lenguas extranjeras objeto de estudio.
- c. Interpretar y utilizar con propiedad, autonomía y creatividad mensajes que utilicen códigos artísticos, científicos y técnicos, con el fin de enriquecer las competencias comunicativas y reflexionar sobre los procesos implicados en su uso.
- d. Obtener y seleccionar información utilizando las fuentes apropiadas disponibles, tratarla de forma autónoma y crítica, con una finalidad previamente establecida y transmitirla de manera organizada e inteligible.
- e. Elaborar estrategias de identificación y resolución de problemas en los diversos campos del conocimiento y la experiencia, mediante procedimientos intuitivos y de razonamiento lógico, contrastándolas y reflexionando sobre el proceso seguido.
- f. Favorecer el conocimiento de la personalidad, los intereses y capacidades personales para facilitar la toma de decisiones y saber superar las dificultades.
- g. Adquirir y desarrollar hábitos de respeto y disciplina como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas educativas y desarrollar actitudes solidarias y tolerantes ante las diferencias sociales, religiosas, de género y de raza, superando prejuicios con espíritu crítico, abierto y democrático.
- h. Conocer, respetar y valorar las creencias, actitudes y valores de nuestro acervo cultural y patrimonio histórico artístico.
- i. Analizar y valorar los derechos y deberes de los ciudadanos para contribuir al bienestar común del entorno social.
- j. Conocer las leyes básicas que rigen el funcionamiento de la naturaleza, valorar los avances científico-tecnológicos y su repercusión en el medio físico para contribuir a la conservación y mejora del medio ambiente.
- k. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- l. Conocer y apreciar el patrimonio cultural y lingüístico de España, atendiendo a su diversidad pluricultural y plurilingüe.
- m. Conocer el funcionamiento del cuerpo humano, servirse del ejercicio físico y valorar los hábitos de higiene y alimentación para mejorar la calidad de vida.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

OBJETIVOS DE LA MATERIA PRIMER CICLO

1.	Incorporar el razonamiento y las formas de expresión matemática (numérica, gráfica, geométrica, algebraica, estadística, probabilística, etc.) al lenguaje y a los modos de argumentación habituales en los distintos ámbitos de la actividad humana.
2.	Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas en términos matemáticos, y analizar y emplear diferentes estrategias para abordarlas aplicando adecuadamente los conocimientos matemáticos adquiridos.
3.	Utilizar técnicas de recogida de información y procedimientos de medida para cuantificar aspectos de la realidad, realizar los cálculos apropiados a cada situación y analizar los datos obtenidos con el fin de interpretarlos mejor.
4.	Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, gráficos, numéricos, probabilísticos, etc.) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, con el fin de analizar críticamente las funciones que desempeñan para comprender y valorar mejor los mensajes.
5.	Localizar y describir formas y relaciones espaciales en la vida cotidiana, analizar propiedades y relaciones geométricas y utilizar la visualización y la modelización, tanto para contribuir al sentido estético como para estimular la creatividad y la imaginación.
6.	Utilizar de forma adecuada los distintos recursos tecnológicos (calculadoras, programas informáticos, Internet, etc.) para realizar aplicaciones de las matemáticas y también como ayuda en el aprendizaje.
7.	Proceder ante problemas que se plantean en la vida cotidiana, mostrando actitudes propias de las matemáticas tales como el pensamiento reflexivo, la necesidad de contrastar apreciaciones intuitivas, la exploración sistemática, la flexibilidad para modificar el punto de vista o la perseverancia en la búsqueda de soluciones.
8.	Aplicar y adaptar diversas estrategias para resolver problemas, manejando diferentes recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados.
9.	Manifiestar una actitud positiva y confianza en las propias habilidades ante la resolución de problemas que permitan disfrutar de los aspectos lúdicos, creativos, estéticos, manipulativos y prácticos de las matemáticas.
10	Integrar los conocimientos matemáticos en el conjunto de saberes y la cultura escolar para afrontar las situaciones que requieran su empleo, de forma creativa, analítica y crítica.
11	Entender la matemática como una ciencia abierta y dinámica, y valorarla como parte integrante de nuestra cultura, tanto desde un punto de vista histórico como desde la perspectiva de su papel en el mundo actual, aplicando las competencias que le son propias para analizar y valorar distintos fenómenos sociales.
12	

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

OBJETIVOS DE LA MATERIA

3° ESO

1.	Conocer las propiedades de los múltiplos y divisores y las reglas de divisibilidad.
2.	Conocer la terminología de las ecuaciones: incógnita, primer miembro, segundo miembro, coeficientes, grado, término independiente, etc.
3.	Conocer lo que son ecuaciones equivalentes.
4.	Conocer las fórmulas del área lateral, área total y del volumen de los cuerpos geométricos elementales.
5.	Conocer los conceptos de triángulos y polígonos semejantes.
6.	Conocer los conceptos estadísticos (población, muestra, parámetros, etc.)
7.	Plantear y resolver problemas de divisibilidad.
8.	Hacer operaciones con números fraccionarios y realizar cálculos con potencias de base racional y exponente entero.
9.	Transformar en fracciones números decimales periódicos y viceversa.
10	Aproximar números racionales hasta las décimas, centésimas, etc.
11	Resolver analíticamente ecuaciones lineales con una incógnita y resolver problemas utilizando ecuaciones.
12	Resolver problemas de aplicación de las fórmulas de área y volúmenes de los cuerpos geométricos programados.
13	Resolver problemas elementales de estadística.
14	Utilizar correctamente las medidas de centralización y de dispersión.
15	Valorar la utilidad de los lenguajes numérico, gráfico y estadístico para comunicar o representar situaciones de la vida diaria.
16	Valorar la utilidad de la geometría y la estadística para conocer y resolver diferentes situaciones relativas al entorno.
17	Valorar la utilidad de la calculadora y de los instrumentos de medida para facilitar los cálculos y la obtención de medidas.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

OBJETIVOS DE LA MATERIA

4° ESO

1.	Incorporar, al lenguaje y formas habituales de argumentación, las distintas formas de expresión matemática, para mejorar su comunicación en precisión y rigor.
2.	Ampliar el conocimiento sobre los distintos campos numéricos, hasta los números reales, para mejorar su conocimiento de la realidad y sus posibilidades de comunicación.
3.	Cuantificar los aspectos de la realidad para interpretarla mejor, empleando distintas clases de números (enteros, fraccionarios...) mediante la realización de cálculos adecuados a cada situación.
4.	Valorar las virtudes del lenguaje algebraico y valerse de él para representar situaciones diversas y facilitar la resolución de problemas.
5.	Analizar las relaciones entre figuras semejantes. Reconocer triángulos semejantes y los criterios para establecer semejanzas. Aplicar los conceptos de semejanza a la resolución de triángulos y trazado de figuras diversas.
6.	Utilizar los conocimientos trigonométricos para determinar mediciones indirectas relacionadas con situaciones tomadas de contextos reales.
7.	Utilizar el conocimiento sobre vectores para determinar la ecuación de una recta o la distancia entre dos puntos.
8.	Conocer características generales de las funciones, de sus expresiones gráfica y analítica, de modo que puedan formarse juicios de valor sobre las situaciones representadas.
9.	Utilizar regularidades y leyes que rigen los fenómenos de estadística y azar para interpretar los mensajes sucesos de toda índole. Identificar conceptos matemáticos en situaciones de azar, analizar críticamente las informaciones que recibimos de ellos y encontrar herramientas matemáticas para una mejor comprensión.
10	Conocer algunos aspectos básicos sobre el comportamiento del azar, así como sobre probabilidades de diversos fenómenos. Tomar conciencia de las regularidades y las leyes que rigen los fenómenos de azar y probabilidad.
11	Conocer técnicas heurísticas para la resolución de problemas y desarrollar estrategias personales, utilizando variados recursos y valorando la riqueza del proceso matemático de resolución.
12	Actuar en la resolución de problemas y en el resto de actividades matemáticas, de acuerdo con modos propios de matemáticos como: la elaboración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia, etc.
13	Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN CURSO 1° ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA /MATERIA	OBJETIVOS DE ETAPA
N.º 1 Utilizar de forma adecuada los números naturales, los números enteros, las fracciones y los decimales para recibir, transformar y producir información en actividades relacionadas con la vida cotidiana.	Comunicación lingüística Matemática Tratamiento de la información y c. digital Autonomía e iniciativa personal	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas o sobre elementos o relaciones espaciales.</p> <p>II. Números</p> <p>1. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Números primos. Aplicaciones de la divisibilidad en la resolución de problemas asociados a situaciones cotidianas.</p> <p>2. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones. Fracciones equivalentes. Operaciones con fracciones: suma, resta, producto y cociente. Fracción generatriz de un decimal exacto. Ordenación de fracciones y decimales exactos.</p> <p>3. Necesidad de los números negativos para expresar estados y cambios. Reconocimiento y conceptualización en contextos reales. Significado y usos de las operaciones con números enteros.</p> <p>6. Porcentajes. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales. Aplicaciones a la resolución de problemas de la relación de porcentajes muy sencillos con la fracción y el decimal exacto correspondiente.</p>	1 2 4 9 10 11	a b c e g h f k

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>N.º 2 Resolver problemas para los que se precise la utilización de expresiones numéricas sencillas, basadas en las cuatro operaciones elementales, con números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la forma de cálculo apropiada y valorando la adecuación del resultado al contexto.</p>	<p>Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento y la interacción con el Mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1. Estrategias generales y técnicas simples de la resolución de problemas: el análisis del enunciado, el ensayo y error, la resolución de un problema más simple y la comprobación de la solución obtenida. 2. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas o sobre elementos o relaciones espaciales. 3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas. 4. Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas. 5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y reconocimiento de lo aprendido.</p> <p>II. Números 1. Aplicaciones de la divisibilidad en la resolución de problemas asociados a situaciones cotidianas. 2. Estimación de operaciones con números naturales mediante el redondeo. 3. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones. Operaciones con fracciones: suma, resta, producto y cociente. 4. Necesidad de los números negativos para expresar estados y cambios. Reconocimiento y conceptualización en contextos reales. Significado y usos de las operaciones con números enteros. 5. Razón y proporción. Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directamente proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas en la que intervenga la proporcionalidad directa. 6. Porcentajes. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales. Aplicaciones a la resolución de problemas de la relación de porcentajes muy sencillos con la fracción y el decimal exacto correspondiente.</p>	<p>1 2 6 7 8 9 10</p>	<p>b e g h i j k</p>
---	---	---	---	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		7. Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y con calculadoras.		
N.º 3 Utilizar los procedimientos básicos de la proporcionalidad numérica para obtener cantidades proporcionales a otras, en un contexto de resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico	I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1. Estrategias generales y técnicas simples de la resolución de problemas 3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas. 5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y reconocimiento de lo aprendido. 7. Sensibilidad y gusto por las experimentaciones y la resolución de problemas. II. Números 3. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones 5. Razón y proporción. Identificación y utilización en situaciones de la vida cotidiana de magnitudes directamente proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas en la que intervenga la proporcionalidad directa. 6. Porcentajes. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales. Aplicaciones a la resolución de problemas de la relación de porcentajes muy sencillos con la fracción y el decimal exacto correspondiente.	1 2 3 6 8 9 10 11	b e f
N.º 4 Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas cantidades y obtener	Matemática Tratamiento de la información y c. digital Aprender a aprender Autonomía e iniciativa	III. Álgebra 1. Significado y distinción del uso de las letras para representar un número desconocido fijo o un número cualquiera. Utilidad de la simbolización para expresar cantidades en distintos contextos. 2. Generalización: observación, descripción y escritura de pautas en secuencias con números y objetos en casos sencillos.	1 2 3 4 9 10	c

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas sencillas.	personal	<p>Simbolización: uso de la letra como variable.</p> <p>3. Obtención de valores numéricos en fórmulas sencillas.</p> <p>4. Valoración de la precisión y simplicidad del lenguaje algebraico para representar y comunicar diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p>		
N.º 5. Reconocer y describir figuras planas, utilizar sus propiedades para clasificarlas y aplicar el conocimiento geométrico adquirido para interpretar y describir el mundo físico haciendo uso de la terminología adecuada.	<p>Comunicación lingüística</p> <p>Matemática</p> <p>En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico</p> <p>Tratamiento de la información y c. digital</p> <p>Cultural y artística</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>2. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas o sobre elementos o relaciones espaciales</p> <p>IV. Geometría</p> <p>1. Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco.</p> <p>2. Análisis de relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo, perpendicularidad e incidencia. Empleo de métodos inductivos y deductivos para analizar relaciones y propiedades en el plano. Mediatriz de un segmento y bisectriz de un ángulo.</p> <p>3. Descripción, construcción y/o trazado de figuras planas elementales: triángulos, cuadriláteros, otros polígonos, circunferencia y círculo. Propiedades características y clasificación de figuras atendiendo a diferentes criterios (número de lados, número de vértices, características de los ángulos, regularidades...). Medida y cálculo de ángulos en figuras planas.</p> <p>4. Utilización diestra de los instrumentos de dibujo habituales para construir polígonos regulares.</p> <p>5. Utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión objetos del entorno, situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas.</p> <p>7 Movimientos en el plano: simetría de figuras planas. Apreciación de la simetría en la naturaleza, la arquitectura y el arte.</p> <p>8. Utilización de herramientas tecnológicas para la comprensión de propiedades geométricas.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>5</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>b</p> <p>e</p> <p>f</p> <p>h</p> <p>m</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

N.º 6. Utilizar estrategias de estimación y cálculo para obtener longitudes y áreas de las figuras elementales, en un contexto de resolución de problemas geométricos.	Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	IV. Geometría 6. Estimación y cálculo de perímetros de figuras. Estimación y cálculo de áreas mediante fórmulas, triangulación y cuadriculación.	1 2 3 5 6 7 8 10 11	b h i
N.º 7. Obtener información práctica de tablas y gráficas sencillas (de trazo continuo) e identificar relaciones de dependencia en situaciones relacionadas con la vida cotidiana.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	V. Funciones y gráficas 1. Interpretación y elaboración de tablas numéricas a partir de conjuntos de datos. 2. Identificación de relaciones de proporcionalidad directa a partir del análisis de su tabla de valores. Utilización de contraejemplos cuando las magnitudes no sean directamente proporcionales. 3. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en un sistema de ejes coordenados. Identificación de puntos a partir de sus coordenadas. Gráficas cartesianas: ejes, origen, unidades, graduación. 4. Interpretación puntual y global de informaciones representadas en una gráfica. 5. Reconocimiento de las variables y las unidades en que se miden las correspondientes magnitudes en una gráfica. 6. Identificación y verbalización de relaciones de dependencia en situaciones cotidianas.	1 2 3 4 10 11	c g h j
N.º 8. Hacer predicciones	Matemática	VI. Estadística y probabilidad	1	a

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

sobre la posibilidad de que un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica.	En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	1. Distinción entre fenómenos aleatorios y deterministas sencillos en la vida cotidiana. Experimentación con situaciones aleatorias sencillas. Organización en tablas de datos. Frecuencias absolutas y relativas. 2. Asignación de números a situaciones aleatorias. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar y describir situaciones inciertas.	2 3 6 10 11	d e i
N.º 9. Obtener datos de gráficos estadísticos sencillos, analizar e interpretar la información obtenida de acuerdo con el contexto.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	VI. Estadística y probabilidad 3. Diferentes formas de recogida de información. Diagramas de barras. De líneas y de sectores.	1 2 3 4 6 8 10 11	a c d e f g i j
N.º 10. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el	I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1. Estrategias generales y técnicas simples de la resolución de problemas: el análisis del enunciado, el ensayo y error, la resolución de un problema más simple y la comprobación de la solución obtenida.	1 2 6 7 8	b d e g h

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>error, la búsqueda de ejemplos y casos particulares o la resolución de un problema más sencillo, comprobar la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.</p>	<p>mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas. 4. Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas. 5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y reconocimiento de lo aprendido. 6. Respeto y aceptación de distintos puntos de vista e interés por éstos. 7. Sensibilidad y gusto por las experimentaciones y la resolución de problemas. II. Números 7. Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y con calculadoras. 8. Uso de la calculadora para realizar y verificar operaciones, para reflexionar sobre conceptos y para descubrir propiedades. III. Álgebra 4. Valoración de la precisión y simplicidad del lenguaje algebraico para representar y comunicar diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>9 10 11</p>	<p>i j</p>
--	---	---	------------------------	----------------

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN CURSO 2º ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA /MATERIA	OBJETIVOS DE ETAPA
Nº 1. Resolver problemas que involucren operaciones y propiedades con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes relacionados con la vida diaria.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento y la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>1.Estrategias generales y técnicas de la resolución de problemas: el análisis del enunciado, el ensayo y error, la división de un problema en partes, sustitución de los datos por otros más simples y la comprobación de la solución obtenida.</p> <p>2.Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: elección de distintas estrategias de resolución, realización de comprobaciones, sistematicidad en los procesos de recogida de datos, etc.</p> <p>3.Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas.</p> <p>4.Valoración crítica, mediante los conocimientos matemáticos y las posibilidades de razonamiento que estén a su alcance, de las informaciones recibidas.</p> <p>5.Valoración de la importancia del trabajo en equipo; respeto y aceptación de los distintos puntos de vista e interés hacia ellos, y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas.</p> <p>6.Determinación y confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.</p> <p>7.Reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p> <p>II. Números</p>	1 2 6 7 8 9 10 11	b g h i j

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>1.Significado, uso y representación en la recta de los números enteros. Operaciones elementales. Potencias con exponente natural. Operaciones con potencias. Utilización de la notación científica para representar números grandes.</p> <p>2.Raíces cuadradas exactas. Estimación de raíces cuadradas. Uso de la calculadora.</p> <p>3.Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>4.Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Razón de proporcionalidad. Resolución de problemas cotidianos en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>5.Utilización de los números para contar, medir, codificar, expresar cantidades, particiones o relaciones entre magnitudes en diferentes contextos, eligiendo la notación y la forma de cálculo (mental, escrita o con calculadora) más adecuada para cada caso.</p> <p>6.Uso de la calculadora para realizar y verificar operaciones, evaluar expresiones, reflexionar sobre conceptos y descubrir propiedades.</p>		
Nº 2. Identificar relaciones de proporcionalidad numérica y geométrica y utilizarlas para resolver problemas en situaciones de la vida cotidiana.	Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Cultural y artística	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>1.Estrategias generales y técnicas de la resolución de problemas: el análisis del enunciado, el ensayo y error, la división de un problema en partes, sustitución de los datos por otros más simples y la comprobación de la solución obtenida.</p> <p>2.Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: elección de distintas estrategias de resolución, realización de comprobaciones, sistematicidad en los procesos de recogida de datos, etc.</p> <p>3.Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas.</p> <p>4.Valoración crítica, mediante los conocimientos matemáticos y las posibilidades de razonamiento que estén a su alcance, de las informaciones recibidas.</p>	1 2 6 7 8 9 10 11	b e g h i j

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>5. Valoración de la importancia del trabajo en equipo; respeto y aceptación de los distintos puntos de vista e interés hacia ellos, y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas.</p> <p>6. Determinación y confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.</p> <p>7. Reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p> <p>II. Números</p> <p>1. Significado, uso y representación en la recta de los números enteros. Operaciones elementales. Potencias con exponente natural. Operaciones con potencias. Utilización de la notación científica para representar números grandes.</p> <p>2. Raíces cuadradas exactas. Estimación de raíces cuadradas. Uso de la calculadora.</p> <p>3. Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>4. Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Razón de proporcionalidad. Resolución de problemas cotidianos en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>5. Utilización de los números para contar, medir, codificar, expresar cantidades, particiones o relaciones entre magnitudes en diferentes contextos, eligiendo la notación y la forma de cálculo (mental, escrita o con calculadora) más adecuada para cada caso.</p> <p>6. Uso de la calculadora para realizar y verificar operaciones, evaluar expresiones, reflexionar sobre conceptos y descubrir propiedades.</p>		
Nº 3. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar, generalizar y resolver problemas sencillos	Matemática Tratamiento de la información y c. digital	<p>III. Álgebra</p> <p>1. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades.</p>	1 2 3 4	c d e

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

utilizando métodos numéricos, gráficos o algebraicos.	Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	2.Obtención del valor numérico de una expresión algebraica. 3.Simetría de la igualdad. Significado de las ecuaciones y de las soluciones de una ecuación. 4.Resolución de ecuaciones de los tipos: $ax+b=c$, $ax+b = cx+d$, utilizando el tanteo y métodos numéricos y algebraicos. Transformación de ecuaciones en otras equivalentes. 5.Resolución de problemas en casos sencillos utilizando métodos no algebraicos y ecuaciones. Comprobación e interpretación de la solución.	9 10	
Nº 4. Utilizar estrategias de estimación y cálculo para obtener áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, expresando el resultado de la estimación o el cálculo en la unidad de medida más adecuada.	Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	IV. Geometría 1.Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco. 2.Figuras con la misma forma y distinto tamaño. La semejanza. Proporcionalidad de segmentos. Identificación de relaciones de semejanza. . 4.Utilización del teorema de Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras. 5.Figuras elementales en el espacio: poliedros, prismas, pirámides, cilindros y conos. Propiedades características y clasificación atendiendo a distintos criterios (n.º de lados, n.º de caras o vértices, ángulos, simetrías, regularidades...). Obtención e identificación de desarrollos planos de cuerpos geométricos. 6.Utilización de la visualización, el razonamiento espacial y la modelización geométrica con procedimientos tales como la composición, descomposición, intersección, truncamiento, dualidad, movimiento o desarrollo de poliedros para analizarlos u obtener otros. 7.Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes. 8.Utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones	1 2 3 5 6 7 8 10 11	c d e k

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		geométricas. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico. 9.Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar la comprensión de propiedades geométricas.		
Nº 5. Utilizar el teorema de Thales y los criterios de semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada.	Comunicación lingüística Matemática Tratamiento de la información y c. digital Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	IV. Geometría 1.Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco. 2.Figuras con la misma forma y distinto tamaño. La semejanza. Proporcionalidad de segmentos. Identificación de relaciones de semejanza. 3.Representaciones manejables de la realidad: planos, mapas y maquetas. Razón entre las superficies de figuras semejantes. Obtención del factor de escala. 4.Utilización del teorema de Thales para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras. 5.Figuras elementales en el espacio: poliedros, prismas, pirámides, cilindros y conos. Propiedades características y clasificación atendiendo a distintos criterios (n.º de lados, n.º de caras o vértices, ángulos, simetrías, regularidades...). Obtención e identificación de desarrollos planos de cuerpos geométricos. 8.Utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico.	2 3 5 6 8 9 10	b c d e f
Nº 6. Obtener información práctica de gráficas sencillas (de trazo continuo) relacionadas con fenómenos naturales y la vida cotidiana.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la	V. Funciones y gráficas 1.Elaboración de tablas numéricas a partir de conjuntos de datos, de gráficas, de enunciados o de expresiones funcionales, teniendo en cuenta el fenómeno al que se refieren. 2.Distinción entre magnitudes y variables en situaciones cotidianas. Formulación verbal de la relación de dependencia entre dos variables.	1 2 3 4 6 9 10	a b c d e f j

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

	información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	3.Reconocimiento de las variables de una función y las unidades en que se miden las correspondientes magnitudes, en un enunciado o en una gráfica. 4.Aportaciones del estudio gráfico al análisis de una situación: crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, cortes con los ejes, máximos y mínimos relativos. 5.Identificación de la relación entre magnitudes directamente proporcionales en un enunciado, en una gráfica o en una tabla. 8.Utilización de expresiones algebraicas para describir relaciones entre magnitudes directamente proporcionales. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.	11	k
Nº 7. Representar e interpretar tablas y gráficas cartesianas de relaciones funcionales sencillas, basadas en la proporcionalidad directa, y obtener la relación de proporcionalidad entre dos magnitudes a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	V. Funciones y gráficas 1.Elaboración de tablas numéricas a partir de conjuntos de datos, de gráficas, de enunciados o de expresiones funcionales, teniendo en cuenta el fenómeno al que se refieren. 2.Distinción entre magnitudes y variables en situaciones cotidianas. Formulación verbal de la relación de dependencia entre dos variables. 3.Reconocimiento de las variables de una función y las unidades en que se miden las correspondientes magnitudes, en un enunciado o en una gráfica. 4.Aportaciones del estudio gráfico al análisis de una situación: crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, cortes con los ejes, máximos y mínimos relativos. 5.Identificación de la relación entre magnitudes directamente proporcionales en un enunciado, en una gráfica o en una tabla. 6.Obtención de la relación entre dos magnitudes directa o inversamente proporcionales a partir del análisis de su tabla de valores y de su gráfica. 7.Interpretación de la constante de proporcionalidad. Utilización de calculadoras y programas de ordenador.	1 2 3 4 6 9 10 11	a b c d e f j k

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		8.Utilización de expresiones algebraicas para describir relaciones entre magnitudes directamente proporcionales. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.		
Nº 8. Planificar y realizar estudios estadísticos sencillos para conocer las características de una población, recoger, organizar y presentar los datos relevantes, utilizando los métodos apropiados y las herramientas informáticas adecuadas.	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal	VI. Estadística y probabilidad 1.Datos de distinta naturaleza. Variables estadísticas cualitativas y cuantitativas. 2.Diferentes formas de representación de datos. 3.Población y muestra. Recogida y organización de datos. Utilización de técnicas sencillas de encuesta y recuento. Organización en tablas de datos de situaciones aleatorias sencillas. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. 4.Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo. Utilización de las propiedades de la media para resolver problemas. 5.Planificación individual y en equipos de trabajo tareas de medición, recuento, recogida de datos, etc., previendo y utilizando la hoja de cálculo para el procesamiento de los datos y la presentación gráfica de la información de la forma más adecuada.	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11	a b c d e f g i j
Nº 9. Utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error sistemático, la división del problema en partes, así como la comprobación de la coherencia de la solución obtenida y expresar, utilizando el lenguaje matemático adecuado a	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender	I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1.Estrategias generales y técnicas de la resolución de problemas: el análisis del enunciado, el ensayo y error, la división de un problema en partes, sustitución de los datos por otros más simples y la comprobación de la solución obtenida. 2.Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: elección de distintas estrategias de resolución, realización de comprobaciones, sistematicidad en los procesos de recogida de datos, etc. 3.Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas. 4.Valoración crítica, mediante los conocimientos matemáticos y las	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11	a b c d e g h i j k

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.</p>	<p>Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>posibilidades de razonamiento que estén a su alcance, de las informaciones recibidas.</p> <p>5. Valoración de la importancia del trabajo en equipo; respeto y aceptación de los distintos puntos de vista e interés hacia ellos, y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas.</p> <p>6. Determinación y confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.</p> <p>7. Reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p> <p>II. Números .</p> <p>3. Relaciones entre fracciones, decimales y porcentajes. Uso de estas relaciones para elaborar estrategias de cálculo práctico con porcentajes. Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>4. Proporcionalidad directa e inversa. Análisis de tablas. Razón de proporcionalidad. Resolución de problemas cotidianos en los que aparezcan relaciones de proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>5. Utilización de los números para contar, medir, codificar, expresar cantidades, particiones o relaciones entre magnitudes en diferentes contextos, eligiendo la notación y la forma de cálculo (mental, escrita o con calculadora) más adecuada para cada caso.</p> <p>6. Uso de la calculadora para realizar y verificar operaciones, evaluar expresiones, reflexionar sobre conceptos y descubrir propiedades.</p> <p>III. Álgebra</p> <p>5. Resolución de problemas en casos sencillos utilizando métodos no algebraicos y ecuaciones. Comprobación e interpretación de la solución.</p> <p>IV. Geometría</p> <p>4. Utilización del teorema de Pitágoras para obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.</p> <p>7. Volúmenes de cuerpos geométricos. Resolución de problemas que</p>		
---	--	--	--	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>impliquen la estimación y el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes.</p> <p>8.Utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas. Utilización de propiedades, regularidades y relaciones para resolver problemas del mundo físico.</p> <p>9.Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar la comprensión de propiedades geométricas.</p> <p>VI. Estadística y probabilidad</p> <p>4.Medidas de centralización: media, mediana y moda. Significado, estimación y cálculo. Utilización de las propiedades de la media para resolver problemas.</p> <p>5.Planificación individual y en equipos de trabajo tareas de medición, recuento, recogida de datos, etc., previendo y utilizando la hoja de cálculo para el procesamiento de los datos y la presentación gráfica de la información de la forma más adecuada.</p>		

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN 3° ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA /MATERIA	OBJETIVOS DE ETAPA
N.º 1. Identificar y utilizar las distintas expresiones de los números racionales para recoger y producir información en situaciones reales de la vida cotidiana y elegir, de acuerdo con el enunciado de un determinado problema, el tipo de cálculo adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística - Matemática - Tratamiento de la información y competencia digital - Autonomía e iniciativa personal 	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 4. Aplicación de criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria para actuar ante ellos de manera crítica.</p> <p>II. Números Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Fracción generatriz de números decimales. Comparación de números racionales. Representación en la recta numérica. La fracción como operador, como decimal y como porcentaje. 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. Notación científica para la expresión de números muy grandes y muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora</p>	1 2 3 6 7 9 10 11	b d e f g h i j
N.º 2 Estimar y calcular expresiones numéricas sencillas de números racionales, aplicar	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico 	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1. 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</p>	1 2 3 6	b h

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>correctamente las reglas de prioridad y hacer un uso adecuado de signos y paréntesis.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>solución a la situación planteada.</p> <p>7. Confianza en las propias capacidades para resolver problemas, reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p> <p>II. Números</p> <p>1. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Fracción generatriz de números decimales. Comparación de números racionales. Representación en la recta numérica.</p> <p>2. La fracción como operador, como decimal y como porcentaje. 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.</p> <p>3. Potencias de exponente entero. Significado y uso. Notación científica para la expresión de números muy grandes y muy pequeños. Operaciones con números expresados en notación científica. Uso de la calculadora.</p>	<p>9 10 11</p>	
<p>N.º 3. Construir expresiones algebraicas a partir de propiedades o relaciones dadas mediante secuencias numéricas, tablas o enunciados, interpretar las relaciones numéricas que se dan, implícitamente, en una fórmula conocida y manipular las</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>III. Álgebra</p> <p>1. Análisis de sucesiones numéricas. Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>2. Sucesiones recurrentes. Las progresiones como sucesiones recurrentes.</p> <p>3. Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.</p> <p>4. Transformación de expresiones algebraicas. Operaciones con expresiones algebraicas de primer y segundo grado, con coeficiente entero: suma, resta y multiplicación. Extracción del factor común. Igualdades notables.</p>	<p>1 2 6 8 9 10 11</p>	<p>b g h j</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

expresiones algebraicas por medio de técnicas y procedimientos básicos.				
N.º 4. 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	III. Álgebra 5. Distinción entre identidades y ecuaciones. Resolución de ecuaciones de primer y segundo grado con una incógnita. 6. Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, por métodos analíticos y gráficos y discusión según los resultados obtenidos. 7. Resolución de problemas utilizando ecuaciones y sistemas y otros métodos personales en distintos contextos. Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.	1 2 6 7 8 9 10	b g h j
Nº 5. 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.	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Autonomía e iniciativa personal 	IV. Geometría 1. Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco. 2. Determinación de figuras a partir de ciertas propiedades. Lugares geométricos: mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo y circunferencia. 3. Resolución de problemas geométricos y del medio físico. Aplicación de los teoremas de Thales y Pitágoras. 4. Movimientos en el plano: traslaciones, simetrías y giros. Elementos invariantes de cada movimiento. Uso de los movimientos para el análisis y representación de figuras y configuraciones geométricas. Utilización de algunas figuras y cuerpos para teselar, rodar, minimizar áreas y perímetros, etc.	2 4 5 6 9 10 11	b e f i m

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>5. Planos de simetría en los poliedros.</p> <p>6. Reconocimiento de los movimientos en la naturaleza, en el arte y en otras construcciones humanas. Identificación de las transformaciones isométricas en la artesanía y la decoración tradicional canaria.</p> <p>8. Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas en contextos reales.</p> <p>9. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas.</p>		
<p>N.º 6. Interpretar y evaluar el comportamiento de una gráfica de trazo continuo o discontinuo relacionada con fenómenos naturales o de la vida cotidiana mediante la determinación y análisis de sus características locales y globales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>V. Funciones y gráficas</p> <p>1. Expresión de la dependencia entre variables: descripción verbal, tabla, gráfica y fórmula.</p> <p>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional. Aplicación a fórmulas conocidas.</p> <p>2. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente: dominio, continuidad, monotonía, periodicidad, simetría, extremos y puntos de corte. Uso de las tecnologías de la información para el análisis conceptual y reconocimiento de propiedades de funciones y gráficas.</p> <p>3. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de un fenómeno atendiendo a la gráfica que lo representa y a su expresión algebraica.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>a</p> <p>c</p> <p>d</p> <p>g</p> <p>h</p>
<p>N.º 7. Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el 	<p>V. Funciones y gráficas</p> <p>4. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana mediante la confección de tablas, representación gráfica y obtención de la expresión algebraica.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>6</p>	<p>a</p> <p>b</p> <p>g</p> <p>h</p> <p>i</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.	<p>mundo físico</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	5. Caracterización de las funciones constantes, lineal y afín por su expresión algebraica y por su gráfica.	<p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	j
N.º 8. Elaborar e interpretar informaciones de naturaleza estadística, calcular los parámetros estadísticos más usuales y analizar su conveniencia y significatividad	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <p>1. Necesidad, conveniencia y representatividad de una muestra. Utilización de técnicas de encuesta, muestreo y recuento para la recogida de datos en situaciones reales.</p> <p>2. Agrupación de datos en intervalos. Histogramas y polígonos de frecuencias.</p> <p>3. Parámetros de centralización: media, moda, cuartiles y mediana. Significado, cálculo y aplicaciones.</p> <p>4. Análisis de la dispersión: rango y desviación típica. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de una población de acuerdo con los resultados relativos a una muestra de ella.</p> <p>5. Uso de la calculadora y la hoja de cálculo para elaborar tablas, realizar cálculos y gráficos estadísticos y elegir los parámetros más adecuados para describir una distribución, en función del contexto y de la naturaleza de los datos.</p> <p>6. Utilización de distintas fuentes documentales: diccionarios, enciclopedias, otras obras de referencia y consulta, revistas especializadas, Internet, etc., para obtener información de tipo estadístico.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>a</p> <p>b</p> <p>c</p> <p>d</p> <p>e</p> <p>f</p> <p>g</p> <p>i</p> <p>j</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>N.º 9. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y Ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <p>6. Utilización de distintas fuentes documentales: diccionarios, enciclopedias, otras obras de referencia y consulta, revistas especializadas, Internet, etc., para obtener información de tipo estadístico.</p> <p>7. Experimento aleatorio. Sucesos equiprobables y no equiprobables. Utilización de números aleatorios dados por tablas o generados con calculadoras u ordenadores para la realización de simulaciones.</p> <p>8 Frecuencia relativa de un suceso. Estabilidad de la frecuencia relativa. Probabilidad de un suceso.</p> <p>9. Asignación de probabilidades a sucesos de forma experimental, por simulación y geoméricamente.</p> <p>10. Probabilidad en sucesos equiprobables. Distribución uniforme. Regla de Laplace.</p> <p>11. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.</p>	<p>1 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a c d e g h</p>
<p>N.º 10. Planificar y utilizar estrategias y técnicas de resolución de problemas, expresar con precisión, razonamientos e informaciones que incorporen elementos matemáticos y valorar la utilidad y simplicidad del</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender 	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>1 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.</p> <p>2 Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: formulación de hipótesis, elección de distintas estrategias de resolución, utilización de ejemplos o contraejemplos, realización de comprobaciones experimentales o razonadas, sistematicidad en los procesos de recogida de datos, etc.</p>	<p>1 2 3 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a b d g h i j</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

lenguaje matemático	- Autonomía e iniciativa personal	<p>3. Descripción verbal y escrita del proceso seguido en la resolución de problemas utilizando la terminología precisa.</p> <p>4. Aplicación de criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria para actuar ante ellos de manera crítica.</p> <p>5. Planificación individual y en equipos de trabajo de tareas de medición, recuento, recogida de datos, etc., previendo los recursos necesarios, el grado de precisión exigido, la secuenciación de las operaciones, el procesamiento de los datos y la puesta en común.</p> <p>6. Valoración de la importancia del trabajo en equipo: cooperación con otros, discusión y razonamiento con argumentos, aceptación de los distintos puntos de vista y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas.</p> <p>7. Confianza en las propias capacidades para resolver problemas, reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p> <p>III. Álgebra</p> <p>7. Resolución de problemas utilizando ecuaciones y sistemas y otros métodos personales en distintos contextos. Valoración de la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para resolver diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p> <p>IV. Geometría</p> <p>3. Resolución de problemas geométricos y del medio físico.</p> <p>8. Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas en contextos reales.</p> <p>9. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas.</p>		
----------------------------	-----------------------------------	--	--	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN 4° ESO (OPCIÓN A)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA /MATERIA	OBJETIVOS DE ETAPA
<p>Nº 1. Resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico utilizando los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, adecuando los resultados a la precisión exigida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística - Matemática - Tratamiento de la información y competencia digital - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Autonomía e iniciativa personal 	<p>II. Números</p> <p>1. Resolución de problemas utilizando toda clase de números, eligiendo la notación, precisión y método de cálculo más adecuado en cada caso.</p> <p>2. Número irracional. Significado y uso en distintos contextos. Representación de números en la recta numérica. Intervalos.</p>	<p>1 2 3 6 7 9 10 11</p>	<p>b d e f g h i j</p>
<p>Nº 2. Aplicar porcentajes y tasas a la resolución de problemas cotidianos y financieros, utilizar convenientemente la calculadora científica en las operaciones con</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender 	<p>II. Números</p> <p>3. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.</p> <p>4. Uso de la hoja de cálculo para la organización de cálculos</p>	<p>1 2 3 6 9 10 11</p>	<p>b h</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

números reales, expresados en forma decimal o en notación científica y valorar la oportunidad de utilizar la hoja de cálculo en función de la cantidad y complejidad de los números.	- Autonomía e iniciativa personal	asociados a la resolución de problemas cotidianos y financieros.		
Nº 3. Resolver problemas de la vida cotidiana utilizando métodos numéricos, gráficos o algebraicos, cuando se basen en la utilización de fórmulas conocidas o en el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer o de segundo grado, o de sistemas sencillos de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.	- Comunicación lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal	III. Álgebra 1. Obtención de valores concretos en fórmulas y ecuaciones en diferentes contextos. 2. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones lineales. 3. Resolución de problemas cotidianos y de otras materias de conocimiento utilizando ecuaciones de primer grado, de segundo grado y sistemas de ecuaciones lineales. 4. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo y error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos.	1 2 6 8 9 10 11	b g h j
Nº 4. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para	- Matemática - Conocimiento e interacción con el	IV. Geometría 1. Aplicación de la semejanza de triángulos y el teorema de Pitágoras	2 4 5	b e f

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales y producir razonamientos sobre relaciones y figuras geométricas en dos y tres dimensiones.	mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Autonomía e iniciativa personal	para la obtención indirecta de medidas. 2. Utilización de los conocimientos geométricos en la resolución de problemas del mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas, volúmenes, etc. 3. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas.	6 9 10 11	i m
Nº 5. Identificar relaciones funcionales en una situación descrita por una gráfica, una tabla, un enunciado o su expresión analítica, identificar el tipo de modelo funcional que representa y obtener información relevante sobre el comportamiento del fenómeno estudiado.	- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal	V. Funciones y gráficas 1. Interpretación de un fenómeno descrito por un enunciado, una tabla, una gráfica o su expresión analítica. 2. Análisis de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas y enunciados verbales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo. 3. Reconocimiento de modelos no lineales de funciones (cuadrático, exponencial y proporcional inverso). Utilización de programas informáticos para su análisis. 4. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de un fenómeno y sobre el tipo de modelo, lineal o no lineal, que le corresponde, atendiendo a la gráfica que lo representa.	1 2 4 6 9 10 11	a c d g h

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>Nº 6. Organizar la información estadística en tablas y gráficas, calcular los parámetros estadísticos más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumnado. 2. Detección de falacias en la formulación de proposiciones que utilizan el lenguaje estadístico. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas. 3. Construcción de los distintos gráficos estadísticos que permite la hoja de cálculo. Cálculo y utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. 	<p>1 2 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a b c d e f g i j</p>
<p>Nº 7. Asignar probabilidades a experimentos aleatorios sencillos o situaciones y problemas de la vida cotidiana utilizando distintos métodos de cálculo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y Ciudadana - Competencia cultural y artística 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Asignación de probabilidades a experimentos compuestos. Utilización de diversos procedimientos (recuento, modelos geométricos, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otros métodos). 	<p>1 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a c d e g h</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

	- Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal			
Nº 8. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias diversas y útiles para la resolución de problemas, y expresar verbalmente y por escrito razonamientos, relaciones cuantitativas e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.	- Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal	I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 1. 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. 2. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: formulación de hipótesis, elección de distintas estrategias de resolución, utilización de ejemplos o contraejemplos, realización de comprobaciones experimentales o razonadas, sistematicidad en los procesos de recogida y recuento de datos, utilización de analogías, del método de ensayo y error, de suponer el problema resuelto, etc. 3. Expresión verbal y escrita de argumentaciones y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a cada situación. 4. Valoración de la utilidad e importancia de las matemáticas en la vida diaria, como lenguaje universal y como contribución histórica al desarrollo científico y tecnológico. 5. Interés por contrastar e integrar los aprendizajes matemáticos con otras materias de conocimiento y por aplicar criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria para actuar ante ellos de manera crítica. 6. Valoración de la importancia del trabajo en equipo: cooperación con	1 2 3 6 7 8 9 10 11	a b d g h i j

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>otros, discusión y razonamiento con argumentos, aceptación de los distintos puntos de vista y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas.</p> <p>7. Confianza en las propias capacidades, reconocimiento de lo aprendido y consciencia de las propias limitaciones y de lo que falta por aprender.</p> <p>8. Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas.</p>		
--	--	---	--	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN 4º ESO (OPCIÓN B)

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA /MATERIA	OBJETIVOS DE ETAPA
1. Resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico utilizando los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, adecuando los resultados a la precisión exigida.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación lingüística - Matemática - Tratamiento de la información y competencia digital - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Autonomía e iniciativa personal 	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas 3. Expresión verbal y escrita de argumentaciones y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a cada situación. 4. Valoración de la utilidad e importancia de las matemáticas en la vida diaria, en el conocimiento científico, como lenguaje universal y como contribución histórica al desarrollo científico y tecnológico. 5. Interés por contrastar e integrar los aprendizajes matemáticos con otras materias de conocimiento y por aplicar criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria para actuar ante ellos de manera crítica. 	<p>1 2 3 6 7 9 10 11</p>	<p>b d e f g h i j</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

		<p>II. Números</p> <p>1. Números irracionales. Interpretación y uso de los números reales eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Reconocimiento de situaciones que requieran la expresión de resultados en forma radical.</p> <p>4. Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones para realizar cálculos con potencias de exponente entero y fraccionario y radicales sencillos. Resolución de problemas en los que intervengan toda clase de números y en todas sus expresiones.</p>		
<p>2. Calcular expresiones numéricas sencillas de números reales, hacer un uso adecuado de signos y paréntesis y utilizar convenientemente la calculadora científica, aplicando las reglas y las técnicas de aproximación adecuadas a cada caso, valorando los errores</p>	<p>- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>II. Números</p> <p>1. Números irracionales. Interpretación y uso de los números reales eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso. Reconocimiento de situaciones que requieran la expresión de resultados en forma radical.</p> <p>2. Representación de números en la recta numérica. Intervalos. Diferentes formas de expresar un intervalo.</p> <p>3. Expresión de raíces en forma de potencia. Simplificación de expresiones irracionales sencillas.</p> <p>4. Utilización de la jerarquía y propiedades de las operaciones</p>	<p>1 2 3 6 9 10 11</p>	<p>b h</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

cometidos.		para realizar cálculos con potencias de exponente entero y fraccionario y radicales sencillos. Resolución de problemas en los que intervengan toda clase de números y en todas sus expresiones. 5. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.		
3. Utilizar las técnicas y procedimientos básicos del cálculo algebraico para simplificar expresiones algebraicas y para resolver problemas mediante ecuaciones, inecuaciones y sistemas sencillos de ecuaciones con dos incógnitas.	- Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal	III. Álgebra 1. Manejo de expresiones literales. Utilización de igualdades notables. 2. Resolución gráfica y algebraica de los sistemas de ecuaciones. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento utilizando ecuaciones y sistemas de ecuaciones. 3. Resolución de otros tipos de ecuaciones mediante ensayo y error o a partir de métodos gráficos con ayuda de los medios tecnológicos. 4. Resolución de inecuaciones. Interpretación gráfica. Planteamiento y resolución de problemas en diferentes contextos utilizando inecuaciones.	1 2 6 7 8 9 10 11	b g h j
4. Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas	- Matemática - Conocimiento e interacción con el	IV. Geometría 1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.	2 4 5	b e f

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora científica o del ordenador.</p>	<p>mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>2. Razones trigonométricas: seno, coseno y tangente. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo agudo. Relaciones métricas en los triángulos. Uso de la calculadora para el cálculo de ángulos y razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.</p> <p>3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Resolución de triángulos rectángulos en distintas situaciones y contextos.</p>	<p>6 9 10 11</p>	<p>i m</p>
<p>5. Utilizar instrumentos, fórmulas y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas en situaciones reales y producir razonamientos sobre relaciones y figuras geométricas en dos y tres dimensiones.</p>	<p>- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>IV. Geometría</p> <p>3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos: medida de longitudes, áreas y volúmenes. Resolución de triángulos rectángulos en distintas situaciones y contextos.</p> <p>4. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>5. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas.</p>	<p>2 4 5 6 9 10 11</p>	<p>b e f i m</p>
<p>6. Identificar relaciones funcionales en una</p>	<p>- Matemática - Conocimiento e</p>	<p>V. Funciones y gráficas</p>	<p>1 2</p>	<p>a c</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>situación descrita por una gráfica, una tabla, un enunciado o su expresión analítica, reconocer el tipo de modelo funcional que representa y obtener información relevante sobre el comportamiento del fenómeno estudiado, utilizando, cuando sea preciso, la tasa de variación.</p>	<p>interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>1. Análisis e interpretación de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas, expresiones analíticas y enunciados verbales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>3. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de un fenómeno y sobre el tipo de modelo funcional que le corresponde, atendiendo a la gráfica que lo representa.</p>	<p>4 6 9 10 11</p>	<p>d g h</p>
<p>7. Representar gráficamente e interpretar las funciones constante, lineal, afín y cuadrática a través de sus elementos característicos y las funciones exponenciales, logarítmicas y de proporcionalidad inversa sencillas a través de tablas de</p>	<p>- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>V. Funciones y gráficas</p> <p>1. Análisis e interpretación de distintas formas de crecimiento en tablas, gráficas, expresiones analíticas y enunciados verbales. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>2. Estudio y utilización de modelos no lineales de funciones (cuadrático, exponencial, logarítmico y proporcional inverso). Funciones definidas a trozos. Utilización de programas informáticos para su análisis.</p> <p>3. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de un fenómeno y sobre el tipo de modelo funcional que le</p>	<p>1 2 4 6 9 10 11</p>	<p>a c d g h</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

valores, con la ayuda de programas informáticos o de la calculadora científica.		corresponde, atendiendo a la gráfica que lo representa.		
8. Organizar la información estadística en tablas y gráficas, calcular los parámetros estadísticos más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	VI. Estadística y probabilidad <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico. 2. Detección de falacias en la formulación de proposiciones que utilizan el lenguaje estadístico. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas. 3. Construcción de los distintos gráficos estadísticos que permite la hoja de cálculo. Cálculo y utilización de las medidas de centralización y dispersión para realizar comparaciones y valoraciones. 4. Representatividad de una distribución por su media y desviación típica o por otras medidas ante la presencia de descentralizaciones, asimetrías y valores atípicos. Valoración de la mejor representatividad en función de la existencia o no de valores atípicos. 	1 2 3 4 6 7 8 9 10 11	a b c d e f g i j

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>9. Asignar probabilidades a experimentos aleatorios sencillos o situaciones y problemas de la vida cotidiana utilizando distintos métodos de cálculo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y Ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <p>5. Asignación de probabilidades a experimentos compuestos. Utilización de diversos procedimientos (recuento, modelos geométricos, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otros métodos) de cálculo. Probabilidad condicionada.</p>	<p>1 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a c d e g h</p>
<p>10. Planificar y utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas tales como la emisión y justificación de hipótesis o la generalización, y expresar verbalmente y por escrito, razonamientos, relaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la información y competencia digital - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>1. 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.</p> <p>2. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas: formulación de hipótesis, elección de distintas estrategias de resolución, utilización de ejemplos o contraejemplos, realización de comprobaciones experimentales o razonadas, sistematicidad en los procesos de recogida y recuento de datos, utilización de analogías, del método de ensayo y error, de suponer el problema resuelto,</p>	<p>1 2 3 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a b d g h i j</p>

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<p>cuantitativas e informaciones que incorporen elementos matemáticos, valorando la utilidad y simplicidad del lenguaje matemático para ello.</p>		<p>etc.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Expresión verbal y escrita de argumentaciones y procedimientos de resolución de problemas con la precisión y rigor adecuados a cada situación. 4. Valoración de la utilidad e importancia de las matemáticas en la vida diaria, en el conocimiento científico, como lenguaje universal y como contribución histórica al desarrollo científico y tecnológico. 5. Interés por contrastar e integrar los aprendizajes matemáticos con otras materias de conocimiento y por aplicar criterios matemáticos a situaciones y problemas de la vida diaria para actuar ante ellos de manera crítica. 6. Valoración de la importancia del trabajo en equipo: cooperación con otros, discusión y razonamiento con argumentos, aceptación de los distintos puntos de vista y flexibilidad para tratar situaciones, siendo consciente de que nuestra opción es una entre muchas. 7. Confianza en las propias capacidades, reconocimiento de lo aprendido y consciencia de las propias limitaciones y de lo que falta por aprender. 8. Utilización de herramientas tecnológicas para facilitar los cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico, las representaciones funcionales y la comprensión de propiedades geométricas. 		
--	--	---	--	--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

UNIDADES DIDÁCTICAS



DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

COMIDA FIN DE CURSO

INTRODUCCIÓN

Esta tarea tiene como finalidad aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo del curso de una manera global en una actividad cotidiana desarrollada en un entorno cercano y de forma lúdica. Tarea diseñada para alumnos/as de 2º y 3º de la ESO a realizar como despedida del curso.

DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

ACTUACIONES PREVISTAS:

- Organizar el aula.
- Planificar la información necesaria para la tarea.
- Explicar y hacer propuesta de trabajo: planteamiento del problema.
- Facilitar la información.
- Llevar el seguimiento del trabajo.
- Animar al grupo deshaciendo bloqueos.
- Dinamizar todo el proceso.
- Organizar y presentar el debate sobre los resultados obtenidos.

PRIMERA SESIÓN

Exposición de la tarea a realizar y toma de decisiones (en gran grupo) sobre el menú a elaborar. Organizar equipos de trabajo: determinación de miembros responsables de la coordinación así como elección del tesorero.

SEGUNDA SESIÓN

Aportación y selección de recetas. Asignar las tareas iniciales: selección de ingredientes, determinación de cantidades necesarias, aportación de utensilios, estudio de precios.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

TERCERA SESIÓN

Elaborar un presupuesto y redactar una solicitud de ayuda económica a la Secretaría del Centro. Elegir un representante del grupo que se encargue de los trámites.

CUARTA SESIÓN

Se traen los ingredientes que previamente han comprado los coordinadores de cada equipo con el tesorero. Distribución de los mismos, elaboración de la receta y degustación del producto obtenido.

Limpieza, selección de residuos y colocación de los mismos en el lugar adecuado.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CONTENIDOS	
I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales.	1. Estrategias generales y técnicas de la resolución de problemas.
	2. Interés y perseverancia en la búsqueda de soluciones a problemas.
	4. Valoración crítica, mediante los conocimientos matemáticos y las posibilidades de razonamiento que estén a su alcance, de las informaciones recibidas.
	5. Valoración de la importancia del trabajo en equipo.
	6. Determinación y confianza en las capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas.
II. Números.	3. Relación entre fracciones y decimales.
	4. Proporcionalidad directa e inversa. Resolución de problemas cotidianos.
	5. Utilización de los números para contar, medir, codificar, expresar cantidades, particiones o relaciones entre magnitudes, eligiendo la notación y la forma de cálculo más adecuada para cada caso.
	6. Uso de la calculadora para realizar y verificar operaciones y evaluar expresiones.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CCBB		
CRITERIOS	INDICADORES	CCBB
<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas que involucren operaciones con números enteros, fracciones, decimales, proporcionalidad y porcentajes, relacionados con la vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> a.Toma anotaciones en la búsqueda de información de diversas fuentes. b.Trabaja en distintas agrupaciones asumiendo las normas que las rigen. c.Participa de forma adecuada en la toma de decisiones. d.Selecciona las técnicas adecuadas para calcular. 	<ul style="list-style-type: none"> Tratamiento de la información (a, h). Comunicación lingüística (a, c). Social y ciudadana (b, c, e). Autonomía e iniciativa personal (b, f, i).
<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar estrategias de estimación y cálculo para obtener áreas, expresando el resultado en la unidad de medida más adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> e.Coopera en la aportación de material. f.Respeto y valora las aportaciones de los demás. g.Pregunta ante las dudas que le surgen. h.Presenta con claridad y precisión datos e informaciones utilizando el lenguaje matemático. i.Emplea recursos para realizar creaciones propias o en grupo. 	<ul style="list-style-type: none"> Matemática (a, d, h). Cultural y artística (i). Aprender a aprender (b, c, e). Interacción con el mundo físico (a, i).

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

UNIDAD DIDÁCTICA: Estadística



DESCRIPCIÓN DE LA TAREA

La tarea propuesta a los alumnos de 4º ESO que cursan Matemáticas en su opción A, consiste en la elaboración de dos informes sobre un estudio estadístico de los alumnos del IES El Paso en relación al uso que hacen de las nuevas tecnologías, en concreto Internet, y el rendimiento académico.

Para realizar el estudio se tomó una muestra de alrededor de 100 alumnos de ESO, distribuidos equitativamente por cursos y sexos. Los alumnos que realizan el informe entrevistaron a todos los alumnos de la muestra e hicieron el proceso de depuración de errores en la recogida de datos.

Los dos informes los realizan dos grupos distintos, que a su vez se dividen en subgrupos que se encargan del análisis de todas las preguntas del cuestionario. Han de realizar el recuento de datos, la tabulación de los datos, gráficos estadísticos apropiados, cálculo de medidas de centralización y de dispersión y el análisis de los resultados.

CONTENIDOS	
VI. Estadística y probabilidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Necesidad, conveniencia y representatividad de una muestra. Utilización de técnicas de encuesta, muestreo y recuento para la recogida de datos en situaciones reales. 2. Agrupación de datos en intervalos. Histogramas y polígonos de frecuencias. 3. Parámetros de centralización: media, moda, cuartiles y mediana. Significado, cálculo y aplicaciones. 4. Análisis de la dispersión: rango y desviación típica. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de una población de acuerdo con los resultados relativos a una muestra de ella. 5. Uso de la calculadora y la hoja de cálculo para elaborar tablas, realizar cálculos y gráficos estadísticos y elegir los parámetros más adecuados para describir una distribución, en función del contexto y de la naturaleza de los datos. 6. Utilización de distintas fuentes documentales: diccionarios, enciclopedias, otras obras de referencia y consulta, revistas especializadas, Internet, etc., para obtener información de tipo estadístico.

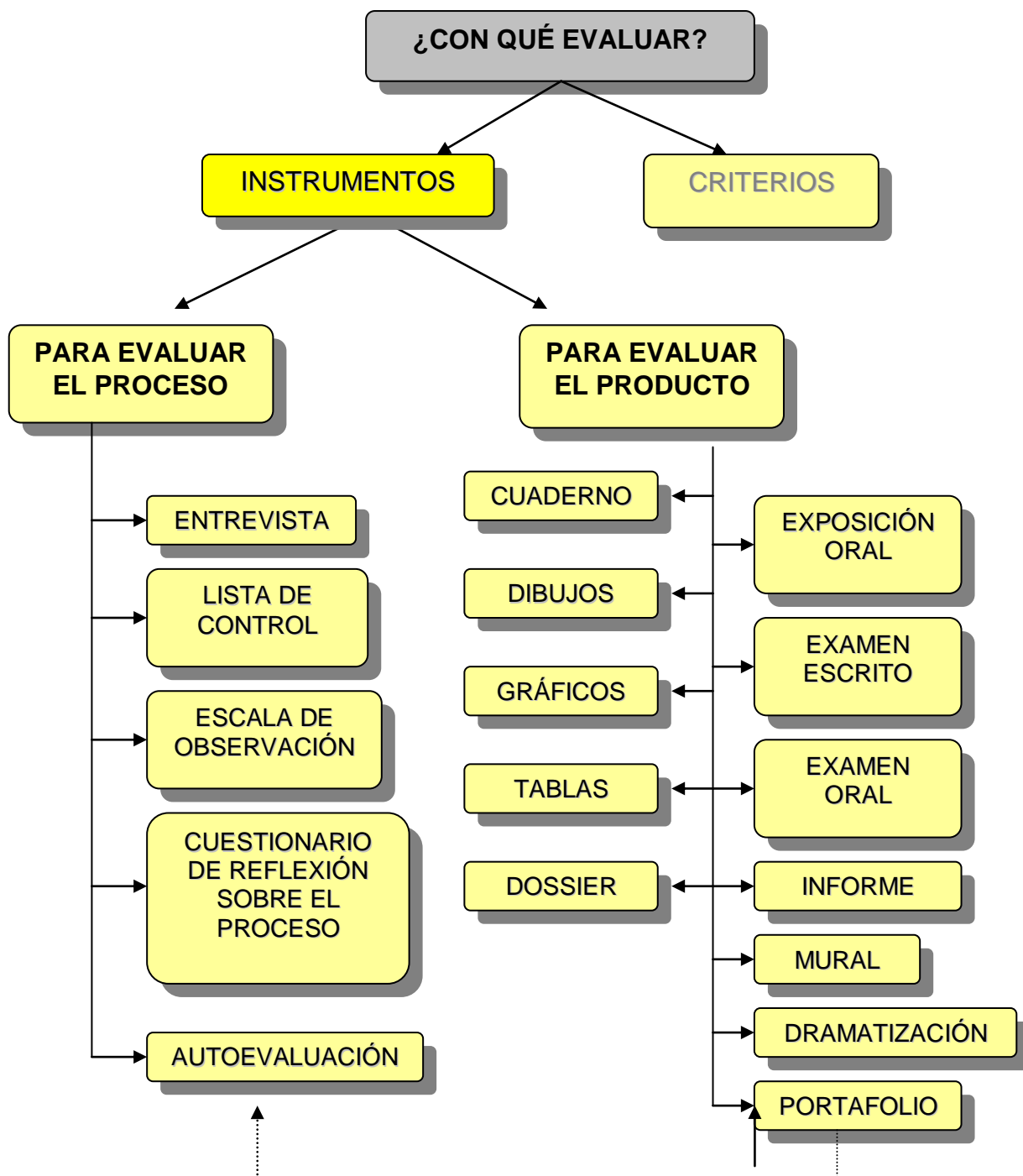
MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CCBB		
CRITERIOS	INDICADORES	CCBB
Nº 8. Elaborar e interpretar informaciones de naturaleza estadística, calcular los parámetros estadísticos más usuales y analizar su conveniencia y significatividad	Cálculo e interpretación de estadísticas	Matemática
	Representación gráfica y numérica	
	Descripción e interpretación de los resultados	
	Uso de técnicas de registro de datos	Tratamiento de la información y competencia digital
	Uso de las técnicas y programas adecuados para organizar la información	
	Gestión de espacios de interacción	
	Establecimiento de relaciones causales	Comunicación Lingüística
	Uso del vocabulario adecuado	
	Presentación clara y ordenada	
	Originalidad o inventiva para ofrecer respuestas poco corrientes	Autonomía e iniciativa personal
	Actuación flexible, dialogante en situaciones problemáticas	
	Formulación y resolución de problemas	Aprender a aprender
	Elaboración de un guión previo	

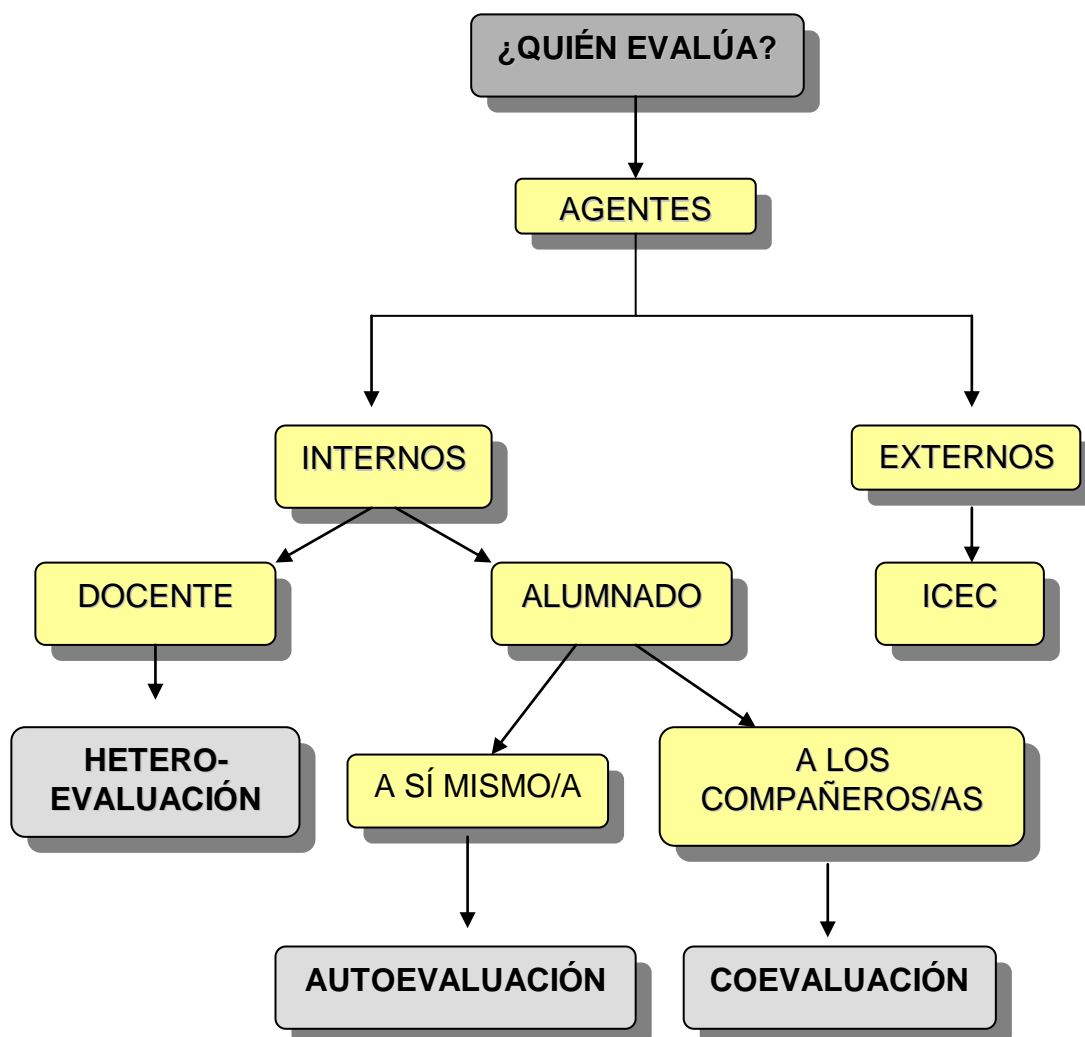
MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

PRINCIPIOS PARA LA EVALUACIÓN

PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	



MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

CALIFICACIONES EN CADA EVALUACIÓN.

En cada evaluación, basándose en los criterios especificados en la programación, las diferentes calificaciones que aparecen recogidas en el boletín de notas atenderán preferentemente a la siguiente distribución porcentual:

Contenidos 70%:

- Pruebas escritas.

Actitudes 30%:

- Observación en clase.
- Cuaderno (expresión, hábitos de trabajo y/o procedimientos).

El alumno aprobará la evaluación cuando obtenga una calificación global de, al menos, un **5**, en una escala del 1 al 10.

Las pruebas escritas no se repetirán, salvo casos muy excepcionales y con la correspondiente justificación.

En cada evaluación se procurará hacer al menos dos pruebas escritas, siendo la calificación de esta parte la nota media de las mismas. Para hallar dicha media será necesario que el alumno no obtenga menos de un dos en ninguna de las pruebas; en caso contrario la calificación de la evaluación será como máximo un 4.

La calificación final se obtendrá como la media aritmética de las calificaciones obtenidas en cada una de las tres evaluaciones. A la hora de emitir la misma se tendrá en cuenta la trayectoria seguida por el alumno o alumna a lo largo del curso en relación al área, pudiendo ésta ser superior.

En junio se realizará una prueba sobre los contenidos mínimos (conceptos y procedimientos) trabajados durante el curso y dirigida a aquellos alumnos y alumnas que no alcanzaron los objetivos previstos.

ATENCIÓN A LOS ALUMNOS CON LA ASIGNATURA PENDIENTE

El seguimiento de los alumnos con las matemáticas pendientes del curso anterior, lo realizará el profesor del grupo actual al que pertenezca el alumno y estará basado en el carácter cíclico y en la continuidad de la materia.

La materia pendiente se considerará superada si al finalizar el curso el alumno aprueba el nivel actual.

En el caso de que el alumno no supere el curso actual, el profesor evaluará la trayectoria del alumno en el presente curso y decidirá si el alumno ha alcanzado suficientemente los objetivos correspondientes al curso anterior.

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

Para los alumnos que por absentismo escolar o enfermedad prolongada, no pudieran ser evaluados de forma continua, el Dpto. propondrá una prueba oral y/o escrita que deberán realizar al final del curso. Dependiendo de las circunstancias personales de cada alumno, se podrá proponer, además, la realización de uno o varios trabajos que permitan valorar la adquisición de las capacidades expresadas en los objetivos del área.

PRUEBA DE SEPTIEMBRE

La prueba de septiembre de la materia de matemáticas será un examen de diez ejercicios cada uno de los cuales se valorará con un punto. Dicha prueba versará sobre los contenidos mínimos que se detallan a continuación.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CONTENIDOS MÍNIMOS:

CONTENIDOS MINIMOS DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO.

NÚMEROS NATURALES

- Calcular el valor de posición de cualquier cifra en cualquier número natural.
- Realizar correctamente cálculo con números naturales teniendo en cuenta el orden de las operaciones y respetando los paréntesis.
- Aplicar correctamente la técnica del redondeo para realizar estimaciones.
- Realizar operaciones de suma, resta, multiplicación y división con tres cifras.
- Resolver problemas, eligiendo el tipo de cálculo adecuado y dar significado a las operaciones y resultado obtenido de acuerdo con el enunciado.
- Expresar productos como potencias y hallar su valor.
- Obtener la raíz cuadrada aproximada de números menores de 2500 (y exacta de cuadrados perfectos).

DIVISIBILIDAD

- Calcular múltiplos y divisores de un número dado.
- Diferenciar entre números primos y compuestos.
- Utilizar criterios de divisibilidad para descomponer números en factores primos.
- Calcular el m.c.m. de varios números.

FRACCIONES

- Representar fracciones en la recta numérica y compararlas mentalmente en casos sencillos.
- Calcular la fracción de un número.
- Calcular fracciones equivalentes a una dada.
- Simplificar fracciones hasta encontrar la fracción irreducible.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones con igual y desigual denominador.
- Resolver problemas con fracciones.

NÚMEROS DECIMALES

- Expresar fracciones con números decimales.
- Identificar el valor posicional de las cifras de un número decimal.
- Ordenar series de números decimales hasta la milésima
- Redondeo y estimación de números decimales.
- Suma y resta de números decimales y naturales (hasta las milésimas).
- Multiplicación y división de decimales. La división en los tres casos: a) decimales en el dividendo, b) decimal en el divisor. c) decimal en el divisor y dividiendo.
- Resolver problemas aritméticos con números decimales que requieran una o dos operaciones.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

NÚMEROS ENTEROS

- Distinguir los número enteros + y - , representarlos en la recta numérica, compararlos y ordenarlos.
- Suma, resta, multiplicación y división de números enteros con igual y distinto signo.
- Realizar operaciones combinadas de números enteros respetando la jerarquía de operaciones (realizando las operaciones o suprimiendo paréntesis).

ALGEBRA

- Expresar en lenguaje algebraico enunciados dados en lenguaje convencional y viceversa.
- Reconocer monomios y realizar operaciones con ellos.
- Resolver ecuaciones sencillas de primer grado con una incógnita.

CONTENIDOS MINIMOS DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO.

PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

- Saber diferenciar situaciones de proporcionalidad de las que no lo son, distinguiendo cuando haya proporcionalidad si es directa o inversa.
- Resolver problemas de proporcionalidad directa e inversa bien por reducción a la unidad o aplicando proporciones (regla de tres).
- Resolver con soltura porcentajes % (como proporción o como fracción de un número).
- Saber calcular la escala de una representación conocida alguna medida real o viceversa.

NÚMEROS NATURALES, DECIMALES Y NÚMEROS ENTEROS

- Aproximar números naturales y decimales mediante redondeo.
- Obtener múltiplos y divisores de un número entero.
- Comparar números enteros y decimales y representarlos en la recta numérica.
- Resolver operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división, con y sin paréntesis, respetando la jerarquía de operaciones.
- Calcular el mínimo común múltiplo de varios números por descomposición factorial.
- Resolver potencias con base entera y exponente natural así como operaciones productos y cocientes de potencias.
- Calcular la raíz cuadrada aproximada de un número.

FRACCIONES

- Representar, comparar y ordenar fracciones.
- Calcular la fracción de un número.
- Calcular fracciones equivalentes a una dada.
- Simplificar fracciones hasta encontrar la fracción irreducible.
- Sumar, restar, multiplicar y dividir fracciones con igual o distinto denominador teniendo en cuenta el orden de las operaciones.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

MEDICIONES: LONGITUDES Y ÁREAS

- Conocer y operar con el Sistema Métrico Decimal, haciendo cambios de unidades de longitud y superficie.
- Calcular áreas y perímetros de figuras planas: rectángulos, triángulos, cuadrados, rombos, trapecios y polígonos regulares, aplicando la fórmula, hallando alguno de los datos aplicando el Teorema de Pitágoras o por descomposición de las figuras en otras más sencillas.

PROBLEMAS

- Resolver problemas de la vida cotidiana, con una o varias operaciones, aplicando la estrategia adecuada, explicando el proceso seguido y expresando claramente el resultado.

ÁLGEBRA

- Distinguir correctamente entre lenguaje numérico y algebraico y pasar de uno a otro.
- Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas.
- Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita con paréntesis y denominadores.
- Resolver problemas de la vida cotidiana mediante la aplicación de ecuaciones.

MATEMÁTICAS TERCER CURSO. CONTENIDOS MÍNIMOS

CONCEPTOS

ARITMÉTICA Y ÁLGEBRA.

- **Números racionales:**
 - Interpretaciones de una fracción.
 - Fracciones equivalentes.
 - Fracción irreducible.
 - Suma, resta, multiplicación y división de fracciones.
 - Potencias de exponente entero.
 - Fracciones y números decimales. Fracción generatriz.
 - Número racional. Representantes de un número racional.
 - Representación gráfica de un número racional.
- **Números reales:**
 - Números decimales: tipos.
 - Números irracionales. Aproximaciones decimales. Errores.
 - Números reales.
 - Representación gráfica de números reales.
 - Intervalos.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- **Polinomios:**
 - Monomios. Operaciones.
 - Polinomios: grado, término independiente y coeficientes.
 - Polinomio reducido y polinomio opuesto.
 - Valor numérico de un polinomio.
 - Operaciones con polinomios.
 - Regla de Ruffini.
 - Igualdades notables.
 - Descomposición factorial de un polinomio.

- **Ecuaciones de primer y segundo grado:**
 - Elementos de una ecuación: incógnita, coeficiente, miembros, términos de un miembro y grado.
 - Ecuaciones equivalentes. Regla de la suma y el producto.
 - Ecuaciones de primer grado: transposición de términos y método general.
 - Ecuaciones de segundo grado: tipos y métodos de resolución.
 - Estudio del número de soluciones a partir del discriminante.
 - Resolución de problemas.

- **Sistemas de ecuaciones:**
 - Ecuación lineal con dos incógnitas: soluciones y representación.
 - Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas.
 - Solución de un sistema. Coeficientes y términos independientes.
 - Resolución gráfica de un sistema. Tipos de sistemas.
 - Métodos de sustitución, igualación y reducción.
 - Resolución de problemas.

- **Proporcionalidad numérica:**
 - Magnitudes directamente proporcionales.
 - Magnitudes inversamente proporcionales.
 - Regla de tres simple directa e inversa.
 - Repartos proporcionales.
 - Porcentajes.

- **Progresiones:**
 - Sucesiones: tipos. Término general.
 - Progresión aritmética. Término general.
 - Suma de n términos de una progresión aritmética.
 - Progresión geométrica. Término general.
 - Suma de n términos de una progresión geométrica.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

GEOMETRÍA.

- **Figuras planas / Áreas:**
 - Teorema de Pitágoras.
 - Perímetros y áreas de polígonos.
 - Perímetros y áreas de figuras circulares.
- **Cuerpos geométricos:**
 - Poliedros: elementos. Poliedros regulares.
 - Prismas y pirámides. Áreas.
 - Cuerpos de revolución. Figuras esféricas. Áreas.
 - Volúmenes de prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

- **Estadística:**
 - Población y muestra. Variables estadísticas.
 - Frecuencias absolutas, relativas, absolutas acumuladas y relativas acumuladas.
 - Gráficos estadísticos.
 - Medidas de centralización: media, mediana y moda.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

CONTENIDOS MÍNIMOS DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO. OPCIÓN B.

UNIDAD 1. Números reales

<ul style="list-style-type: none"> • Números racionales. Números irracionales. • Números reales. Orden en \mathbb{R}. • Redondeo y truncamiento. Error absoluto y relativo.
<ul style="list-style-type: none"> • Determinación de los conjuntos numéricos a los que pertenece un número. • Cálculo de la expresión decimal de una fracción. • Obtención de la fracción generatriz de un número decimal. • Reconocimiento y construcción de números irracionales. • Ordenación y representación de números reales en la recta real. • Representación y expresión de intervalos de números reales. • Redondeo y truncamiento de números reales, determinando el error absoluto y relativo que se comete, así como la cota de error. • Obtención de aproximaciones de un número irracional. • Utilización de la calculadora para obtener aproximaciones. • Expresión de números en notación científica.

UNIDAD 2. Potencias y radicales

<ul style="list-style-type: none"> • Potencias de base real y exponente entero. • Radicales. Radicales equivalentes. • Racionalización.
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de cálculos con potencias de base real y exponente natural. • Determinación del signo de una potencia a partir de su base y su exponente. • Obtención del valor de una potencia de exponente entero. • Realización de cálculos con potencias de base real y exponente entero. • Reconocimiento de las partes de un radical, y obtención de radicales equivalentes a uno dado. • Expresión de un radical como potencia de exponente fraccionario, y viceversa. • Realización de operaciones con radicales. • Racionalización de expresiones con raíces en el denominador. • Cálculo e interpretación del valor numérico de un radical.

UNIDAD 3. Polinomios y fracciones algebraicas

<ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con polinomios. • Regla de Ruffini.
--

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<ul style="list-style-type: none"> • Teorema del resto. • Raíz de un polinomio. • Factorización de polinomios. • Fracción algebraica.
<ul style="list-style-type: none"> • Realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de polinomios. • Aplicación de la regla de Ruffini para dividir un polinomio entre el binomio $(x - a)$. • Utilización del teorema del resto para resolver problemas. • Obtención de las raíces enteras de un polinomio a partir de los divisores del término independiente. • Interpretación del concepto de raíz de un polinomio. • Cálculo de las raíces enteras de un polinomio. • Factorización de un polinomio. • Operaciones con fracciones algebraicas. • Simplificación de fracciones algebraicas.

UNIDAD 4. Ecuaciones e inecuaciones

<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas. • Ecuaciones con radicales, factorizadas y con fracciones algebraicas. • Inecuaciones de primer grado con una y dos incógnitas.
<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento y clasificación de las ecuaciones de segundo grado. • Resolución de ecuaciones bicuadradas, con radicales, factorizadas y con fracciones algebraicas. • Resolución de inecuaciones de primer grado, y representación del conjunto solución. • Identificación de las inecuaciones de primer grado con dos incógnitas, y obtención de su solución. • Resolución de problemas reales con ecuaciones e inecuaciones.

UNIDAD 5. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones

<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuaciones. Clasificación. Métodos de resolución. • Sistemas de ecuaciones no lineales. • Sistemas de inecuaciones lineales con una incógnita.
<ul style="list-style-type: none"> • Resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción. • Determinación gráfica de las soluciones de un sistema. • Resolución de sistemas de ecuaciones no lineales. • Resolución de sistemas de inecuaciones de primer grado con una incógnita, y representación del conjunto solución.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Resolución de problemas reales con sistemas de ecuaciones e inecuaciones.

UNIDAD 6. Trigonometría

- Razones trigonométricas de un ángulo.
- Relación fundamental de la trigonometría.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Distinción de las razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente, y cálculo de las razones a partir de los datos en distintos contextos.
- Utilización de la calculadora para hallar el seno, el coseno o la tangente de un ángulo.
- Reconocimiento de la utilidad de la circunferencia goniométrica, y determinación del signo de las razones trigonométricas de un ángulo en función del cuadrante en el que se encuentre.
- Conocimiento de las relaciones entre las razones trigonométricas de los ángulos complementarios, suplementarios y opuestos.
- Resolución de triángulos rectángulos, conocidos dos de sus lados, o un lado y un ángulo agudo.
- Utilización de la trigonometría para la resolución de problemas geométricos reales.

UNIDAD 7. Vectores y rectas

- Vector: dirección, módulo, sentido y coordenadas.
- Vectores equivalentes.
- Operaciones con vectores.
- Ecuación vectorial de una recta.
- Ecuaciones paramétricas de una recta.
- Ecuación continua. Rectas paralelas a los ejes de coordenadas.
- Ecuación explícita. Ecuación punto-pendiente.
- Ecuación general.
- Posiciones de dos rectas en el plano.
- Determinación de las características de un vector en el plano: módulo, dirección y sentido, así como de sus componentes, y representación gráfica del mismo.
- Cálculo, de manera gráfica y analítica, de sumas y restas de vectores, del producto de un vector por un número.
- Obtención de la ecuación vectorial de una recta, dados dos puntos.
- Cálculo de las ecuaciones paramétricas de una recta, dados dos puntos.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Determinación de la ecuación continua de una recta.
- Cálculo de la ecuación explícita y de la ecuación punto-pendiente de una recta.
- Determinación de las posiciones de dos rectas en el plano.

UNIDAD 8. Funciones

- Función: variable dependiente e independiente, dominio y recorrido.
- Continuidad de una función.
- Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
- Puntos de corte con los ejes. Simetrías. Periodicidad.
- Funciones definidas a trozos.

- Obtención del dominio y el recorrido de una función.
- Cálculo de imágenes en una función.
- Determinación de los puntos de corte de una función con los ejes.
- Estudio de la continuidad de una función en un punto.
- Análisis del crecimiento de una función, y obtención de sus máximos y mínimos.
- Determinación de las simetrías de una función respecto del eje Y y respecto del origen, y reconocimiento de si una función es par o impar.
- Análisis de la periodicidad de una función.
- Representación y análisis de funciones definidas a trozos.

UNIDAD 9. Funciones polinómicas y racionales

- Funciones polinómicas de primer grado: rectas.
- Funciones polinómicas de segundo grado: parábolas.
- Funciones de proporcionalidad inversa: hipérbolas.
- Funciones racionales.

- Obtención del dominio y el recorrido de una función de segundo grado.
- Análisis del crecimiento y el decrecimiento de una función de segundo grado.
- Representación gráfica de una función polinómica de segundo grado, $y = ax^2 + bx + c$, a partir del estudio de sus características.
- Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad inversa, así como de sus propiedades.

UNIDAD 10. Funciones exponenciales y logarítmicas

- Funciones exponenciales del tipo $y = a^x$.
- Logaritmos: propiedades.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

<ul style="list-style-type: none"> • Función logarítmica.
<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación y representación de una función exponencial. • Cálculo del logaritmo de un número, y realización de operaciones con logaritmos en distintas bases. • Interpretación y representación de una función logarítmica. • Utilización de las propiedades de los logaritmos para resolver problemas. • Realización de operaciones con funciones exponenciales y con logaritmos. • Identificación de la función logarítmica como función inversa de la función exponencial.

CONTENIDOS MINIMOS DE MATEMÁTICAS DE 4º ESO. OPCIÓN A.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD.

- **Estadística.**
 - Variables estadísticas. Tipos.
 - Tablas de frecuencias.
 - Gráficos estadísticos.
 - Medidas de centralización: media, mediana y moda.
 - Medidas de dispersión: rango, desviación media, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
 - Cálculo de frecuencias absolutas, relativas, acumuladas y porcentuales.
 - Interpretación de gráficos estadísticos: diagrama de barras, histograma, polígono de frecuencias y gráfico de sectores.
 - Cálculo de las medidas de centralización: media, mediana y moda.
 - Cálculo de las medidas de dispersión: rango, varianza, desviación típica y coeficiente de variación.
- **Técnicas de recuento.**
 - Métodos de conteo: método del producto y diagramas de árbol.
 - Variaciones sin y con repetición.
 - Permutaciones.
 - Combinaciones.
 - Utilización del método del producto y del diagrama de árbol en la resolución de problemas de la vida real.
 - Distinción entre variaciones sin y con repetición.
- **Probabilidad.**
 - Experimentos aleatorios. Sucesos.
 - Frecuencia y probabilidad. Regla de Laplace.
 - Probabilidad de sucesos compatibles e incompatibles.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Regla del producto.
- Probabilidad de sucesos dependientes e independientes.
- Cálculo de la probabilidad de sucesos equiprobables mediante la regla de Laplace.
- Obtención de probabilidades de sucesos compatibles, incompatibles y contrarios.
- Cálculo de probabilidades en contextos de no equiprobabilidad.
- Cálculo de probabilidades de sucesos independientes y dependientes.
- Aplicación de la regla del producto en problemas de probabilidad.

NÚMEROS.

- **Números racionales.**
 - Divisibilidad en los números enteros. Criterios de divisibilidad.
 - Conocimiento y utilización de la jerarquía de las operaciones, los paréntesis y los signos en el cálculo de operaciones combinadas con números enteros.
 - Cálculo del m.c.d. y del m.c.m. de dos números enteros mediante su descomposición en factores primos.
 - Fracción y número decimal.
 - Decimales exactos, periódicos puros y periódicos mixtos.
 - Fracción equivalente y fracción irreducible.
 - Potencia de exponente entero.
 - Cálculo de la expresión decimal de un número racional, señalando de qué tipo es.
 - Obtención de la fracción generatriz de un número decimal periódico.
 - Ordenación y representación en la recta de cualquier número racional.
 - Cálculo de operaciones combinadas con números enteros y racionales respetando la jerarquía.
 - Potenciación de números racionales con exponente entero.
 - Expresión de un número en notación científica.
 - Utilización de la calculadora para realizar operaciones con números escritos en notación científica.
- **Números reales.**
 - Números irracionales.
 - Números reales. Orden en \mathbb{R} .
 - Redondeo y truncamiento.
 - Ordenación y representación en la recta de números reales.
 - Representación de intervalos de números reales y expresión en varias formas.
 - Redondeo y truncamiento de cualquier número real, dando cuenta del error absoluto y relativo que se comete.
- **Problemas aritméticos.**
 - Magnitudes directa e inversamente proporcionales.
 - Regla de tres simple directa. Repartos directamente proporcionales.
 - Regla de tres simple inversa. Repartos inversamente proporcionales.
 - Proporcionalidad compuesta. Interés simple y compuesto.
 - Determinación de la relación de proporcionalidad, directa o inversa, existente entre dos magnitudes.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Utilización de la regla de tres simple, directa e inversa, en la resolución de problemas.
- Resolución de problemas que impliquen aumentos y disminuciones porcentuales.
- Resolución de problemas donde aparezcan el interés simple y el interés compuesto.

ÁLGEBRA.

- **Polinomios.**
 - Regla de Ruffini.
 - Raíz de un polinomio.
 - Realización de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de polinomios.
 - Aplicación de la regla de Ruffini para dividir un polinomio por el binomio $x - a$.
 - Obtención de las raíces enteras de un polinomio a partir de los divisores del término independiente.
 - Factorización de un polinomio.
 - Interpretación del concepto de raíz de un polinomio.
- **Ecuaciones, inecuaciones y sistemas**
 - Ecuaciones de primer grado.
 - Ecuaciones de segundo grado
 - Inecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - Sistemas de ecuaciones. Métodos de resolución. Clasificación.
 - Resolución de ecuaciones de primer grado.
 - Reconocimiento y clasificación de las ecuaciones de segundo grado.
 - Resolución de inecuaciones de primer grado y representación del conjunto solución.
 - Resolución de sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas mediante los métodos de sustitución, igualación y reducción.
 - Determinación gráfica de las soluciones de un sistema.
 - Resolución de problemas reales con ecuaciones de primer y segundo grado, inecuaciones y sistemas de ecuaciones.

GEOMETRÍA

- **Semejanza**
 - Semejanzas y razón de semejanza.
 - Teorema de Tales.
 - Criterios de semejanza de triángulos.
 - Cálculo de la razón de semejanza de dos figuras, y obtención de figuras semejantes a una figura dada.
 - Aplicación del teorema de Tales en distintos contextos.
 - Utilización de los teoremas de Pitágoras para resolver problemas.
 - Resolución de problemas de semejanza de triángulos aplicando los criterios de semejanza.

FUNCIONES Y GRÁFICAS

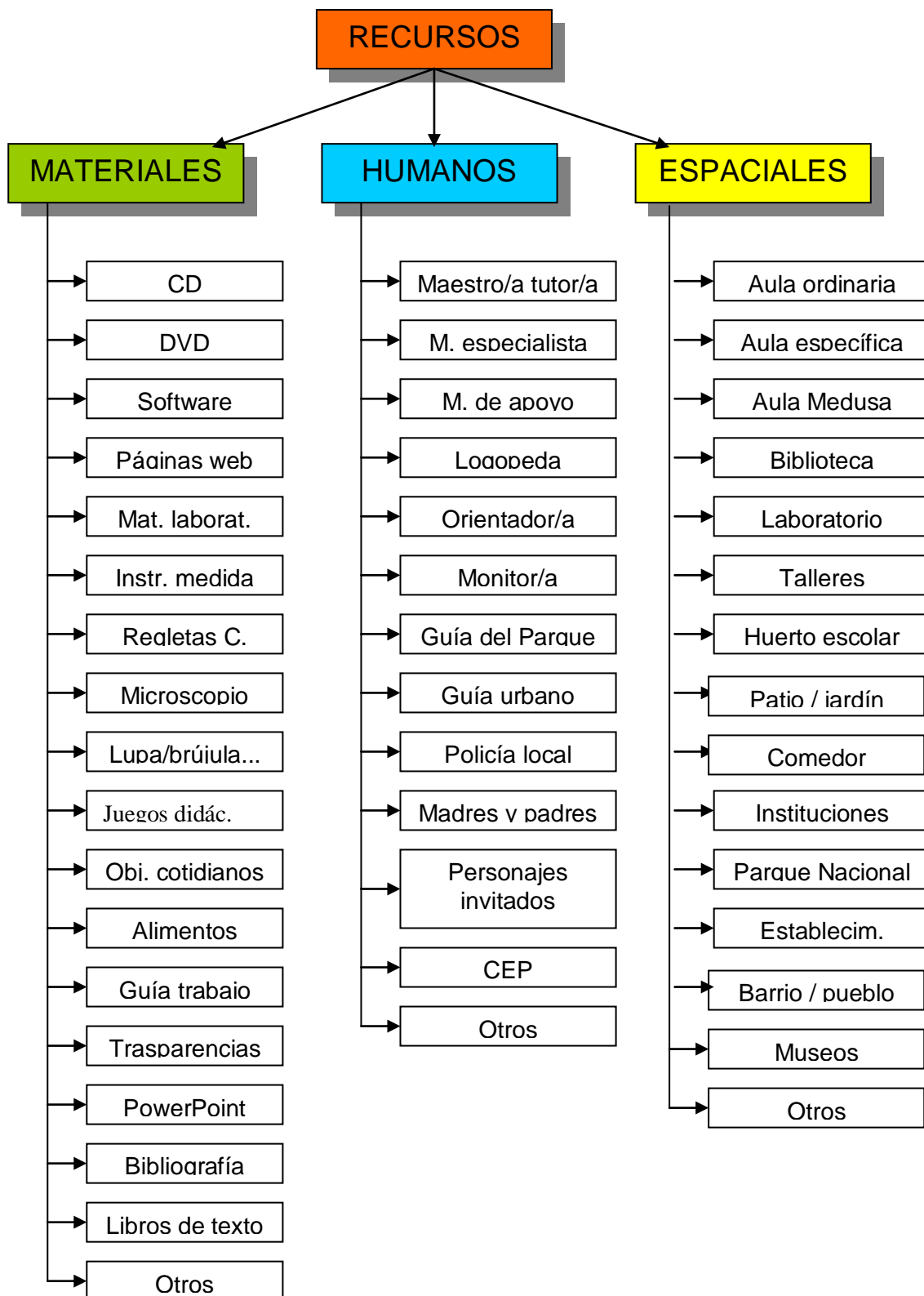
- **Funciones.**
 - Función: variable dependiente e independiente, dominio y recorrido.
 - Continuidad de una función.
 - Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos.
 - Puntos de corte con los ejes. Simetrías. Periodicidad.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Obtención del dominio y recorrido de una función.
- Determinación de los puntos de corte de una función con los ejes.
- Estudio de la continuidad de una función en un punto.
- Análisis del crecimiento de una función y obtención de sus máximos y mínimos.
- Determinación de las simetrías de una función respecto al eje OY y respecto al origen (funciones pares e impares).
- Análisis de la periodicidad de una función.
- **Familia de funciones.**
 - Funciones polinómicas de primer grado: rectas.
 - Funciones polinómicas de segundo grado: parábolas.
 - Funciones de proporcionalidad inversa: hipérbolas.
 - Funciones exponenciales del tipo $y = ax$.
 - Representación gráfica de una función polinómica de segundo grado, $y = ax^2 + bx + c$, a partir del estudio de sus características, o mediante traslaciones de la función $y = ax^2$.
 - Reconocimiento de las funciones de proporcionalidad inversa, así como de sus propiedades.
 - Resolución de problemas donde aparezcan funciones de proporcionalidad inversa.
 - Representación gráfica de una función racional a partir de transformaciones de la gráfica de la función $y = 1/x$.
 - Interpretación y representación de la función exponencial.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

RECURSOS Y MATERIALES



MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD Y ADAPTACIONES CURRICULARES

Una respuesta en tres planos.

El objetivo fundamental de la Enseñanza Secundaria Obligatoria es atender a las necesidades educativas de todos los alumnos. Pero estos alumnos tienen distinta formación, distintos intereses, distintas necesidades... Por eso, la atención a la diversidad debe convertirse en un aspecto característico de la práctica docente diaria.

En nuestro caso, la atención a la diversidad se contempla en tres niveles o planos: en la programación, en la metodología y en los materiales.

Atención a la diversidad en la programación.

La programación de Matemáticas debe tener en cuenta aquellos contenidos en los que los alumnos consiguen rendimientos muy diferentes. En Matemáticas, este caso se presenta en la resolución de problemas.

Aunque la práctica y la utilización de estrategias de resolución de problemas deben desempeñar un papel importante en el trabajo de todos los alumnos, el tipo de actividad concreta que se realice y los métodos que se utilicen variarán necesariamente de acuerdo con los diferentes grupos de alumnos; y el grado de complejidad y la profundidad de la comprensión que se alcance no serán iguales en todos los grupos. Este hecho aconseja organizar las actividades y problemas en actividades de refuerzo y de ampliación, en las que puedan trabajar los alumnos más adelantados.

Las investigaciones también se pueden trabajar en diferentes niveles de dificultad, permitiendo que los alumnos más adelantados se ocupen de los aspectos más difíciles.

La programación ha de tener en cuenta también que no todos los alumnos adquieren al mismo tiempo y con la misma intensidad los contenidos tratados. Por eso, debe estar diseñada de modo que asegure un nivel mínimo para todos los alumnos al final de la etapa, dando oportunidades para recuperar los conocimientos no adquiridos en su momento. Éste es el motivo que aconseja realizar una programación cíclica o en espiral.

La atención a la diversidad en el programa de Matemáticas se concreta, sobre todo, en su programación en espiral. Este método, como se sabe, consiste en prescindir de los detalles en el primer contacto del alumno con un tema, y preocuparse por ofrecer una visión global del mismo.

Atención a la diversidad en la metodología.

En el mismo momento en que se inicia el proceso educativo, comienzan a manifestarse las diferencias entre los alumnos.

La falta de comprensión de un contenido matemático puede ser debida, entre otras causas, a que los conceptos o procedimientos sean demasiado difíciles para el nivel de desarrollo matemático del alumno, o puede ser debido a que se avanza con demasiada rapidez, y no hay tiempo suficiente para una mínima comprensión.

La atención a la diversidad, desde el punto de vista metodológico, debe estar presente en todo el proceso de aprendizaje y llevar al profesor a:

- Detectar los conocimientos previos de los alumnos al empezar un tema. Para los alumnos a los que se detecte una laguna en sus conocimientos, se debe proponer una enseñanza compensatoria, en la que desempeñará un papel importante el trabajo en situaciones concretas.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Procurar que los contenidos matemáticos nuevos que se enseñan conecten con los conocimientos previos y sean adecuados a su nivel cognitivo.
- Propiciar que la velocidad del aprendizaje la marque el propio alumno.
- Intentar que la comprensión del alumno de cada contenido sea suficiente para una mínima aplicación y para enlazar con los contenidos que se relacionan con él.

Otra vía para atender la diversidad de los alumnos es el establecimiento de grupos homogéneos. Ésta es una práctica de poca tradición en nuestros hábitos docentes, y consiste en agrupar a los alumnos de Secundaria en grupos homogéneos en función de su rendimiento o en función de su capacidad general.

Atención a la diversidad en los materiales del alumno

La selección de los materiales utilizados en el aula tiene también una gran importancia a la hora de atender a las diferencias individuales en el conjunto de los alumnos y alumnas. Como material esencial debe considerarse el libro base. El uso de materiales de refuerzo o ampliación, tales como los cuadernos monográficos, permite atender a la diversidad en función de los objetivos que nos queramos fijar.

Adaptaciones curriculares.

Consideramos adaptaciones curriculares cuantos cambios se produzcan en el currículo, con el fin de atender a las diferencias individuales de nuestros alumnos. El equipo o el profesor, al establecer cada adaptación, deberá determinar con antelación tanto la estrategia a seguir como las características del alumno o alumna que puedan ayudar o entorpecer la estrategia: en qué agrupamientos trabaja mejor, qué tiempo permanece concentrado, a qué refuerzos es receptivo, qué autoconcepto tiene, etc.

Dentro de las adaptaciones curriculares vamos a diferenciar dos modelos de respuesta en función de las situaciones de distinta naturaleza que encontramos:

- a) Adaptaciones para alumnos y alumnas con *necesidades educativas especiales (ACI)*. Los casos en los cuales existan serias dificultades para que el alumno alcance los objetivos correspondientes al nivel, con presencia de desfases entre el nivel que cursa y su nivel de competencia, implicarán una consideración especial y deberán conducir al diseño de un currículo individual. Lo mismo ocurrirá en el caso de alumnos superdotados.
- b) Adaptaciones sobre la programación didáctica general. No afectan a los aspectos prescriptivos del currículo. Tratan, sencillamente, de facilitar el proceso educativo de cada alumno considerado individualmente. Las adaptaciones se contemplan referidas a los aspectos siguientes: agrupamientos, contenidos, actividades, metodología, materiales utilizados y procedimientos e instrumentos de evaluación.

a) Las necesidades educativas especiales.

El objetivo último ha de ser proporcionar a cada alumno la respuesta que necesita en función de sus necesidades y también de sus límites, tratando siempre de que esa respuesta se aleje lo menos posible de las que son comunes para todos los alumnos.

Los alumnos con necesidades educativas especiales se beneficiarán de un tratamiento individualizado a través de adaptaciones del currículo:

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

- Cambios metodológicos.
- Prioridad en la consecución de algunos objetivos y contenidos, adaptados a su nivel de competencia.
- Modificaciones en el tiempo de consecución de los objetivos.
- Adecuaciones en los criterios de evaluación en función de sus dificultades específicas.
- Trabajo en pequeño grupo con apoyo del personal especializado del Dpto. de Orientación (Profesores de Pedagogía Terapéutica).

No obstante, su mayor o menor alejamiento del currículo básico dependerá de la evaluación y diagnóstico previo de cada alumno, realizado por el Departamento de Orientación.

La atención que podamos prestar a estos alumnos está seriamente condicionada por la disponibilidad de recursos humanos con que la Administración ha dotado a este Centro.

Contamos con dos profesores de PT, lo cual es a todas luces insuficiente para proporcionar el tratamiento adecuado al elevado número de alumnos diagnosticado con n.e.e. Es necesario señalar también que existe un numeroso grupo de alumnos, no diagnosticados oficialmente como alumnos con n.e.e. que merecerían una atención al menos similar a los anteriores.

Para cada alumno que presenta un desfase considerable entre su nivel competencial y el curso en el que está matriculado, el Dpto. de Orientación junto con el Dpto. de Matemáticas elaborará la correspondiente *adaptación curricular individualizada* (en adelante ACI), y se adjuntará como anexo a esta programación.

b) La adaptación de la programación general a las diferencias individuales en el grupo.

En términos generales, se contemplan en este apartado todas aquellas medidas encaminadas a diversificar el proceso de aprendizaje con arreglo a las diferencias personales de los alumnos y alumnas en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones. Se engloban dentro de este capítulo las medidas referentes a agrupamientos, contenidos, actividades, metodologías y evaluación.

Para ello establecemos las siguientes pautas generales de adaptación:

c) La atención a la diversidad en la programación de contenidos y actividades.

La diferenciación de niveles en los contenidos y en las actividades, responderá tanto a las distintas capacidades y estilos de aprendizaje como a los divergentes intereses y motivaciones de los alumnos.

Contenidos: Dentro del conjunto de conceptos, procedimientos y actitudes que hayamos asignado para su aprendizaje por parte de los alumnos a cada curso, estableceremos una diferenciación entre información básica e información complementaria. Es decir, en primer lugar fijaremos un cuerpo de contenidos esenciales que deben ser aprendidos por todos para alcanzar los objetivos previstos (contenidos mínimos). En la programación didáctica de cada curso se indican los contenidos mínimos exigibles a todos los alumnos del mismo nivel.

A partir de ahí, consideraremos otra serie de contenidos que podrán ser trabajados o no en función de las peculiaridades y necesidades de cada alumno.

El tratamiento de la diversidad debe producirse desde el momento de la detección de los distintos niveles de conocimientos y actitudes de los alumnos. Para eso se realizan pruebas de conocimientos previos donde se ponen de manifiesto las capacidades a desarrollar en cada alumno.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

Actividades. Las actividades se organizarán por categorías en función de su distinta finalidad. Por un lado, contemplaremos actividades de refuerzo, de consolidación de aquellos aprendizajes que consideramos básicos, de forma que, abordando los mismos conocimientos, presentan el objeto a estudiar situándolo en contextos diferentes y con distintos niveles de dificultad. Por otro lado, diseñaremos otro tipo de actividades que impliquen bien una complejidad mayor, bien una ampliación de la perspectiva del tema trabajado. El abanico de actividades incluye:

- Ejercicios resueltos para la adquisición de destrezas procedimentales.
- Actividades de aplicación de los nuevos conocimientos.
- Actividades para la construcción y la comprensión de nuevos conceptos.
- Actividades de carácter práctico, manipulativo y constructivo.
- Actividades abiertas de investigación, ajustadas a los niveles cognitivos de los alumnos.
- Actividades de profundización.

La inclusión de actividades abiertas, en las que se contemplen las diferencias de nivel de los alumnos, permite a éstos profundizar en las mismas según su grado de desarrollo intelectual, su capacidad personal y sus conocimientos, posibilitando un instrumento de tratamiento de la diversidad.

Las actividades de profundización están ideadas para aquellos alumnos con mayores capacidades o con intereses superiores.

a) La atención a la diversidad en la metodología.

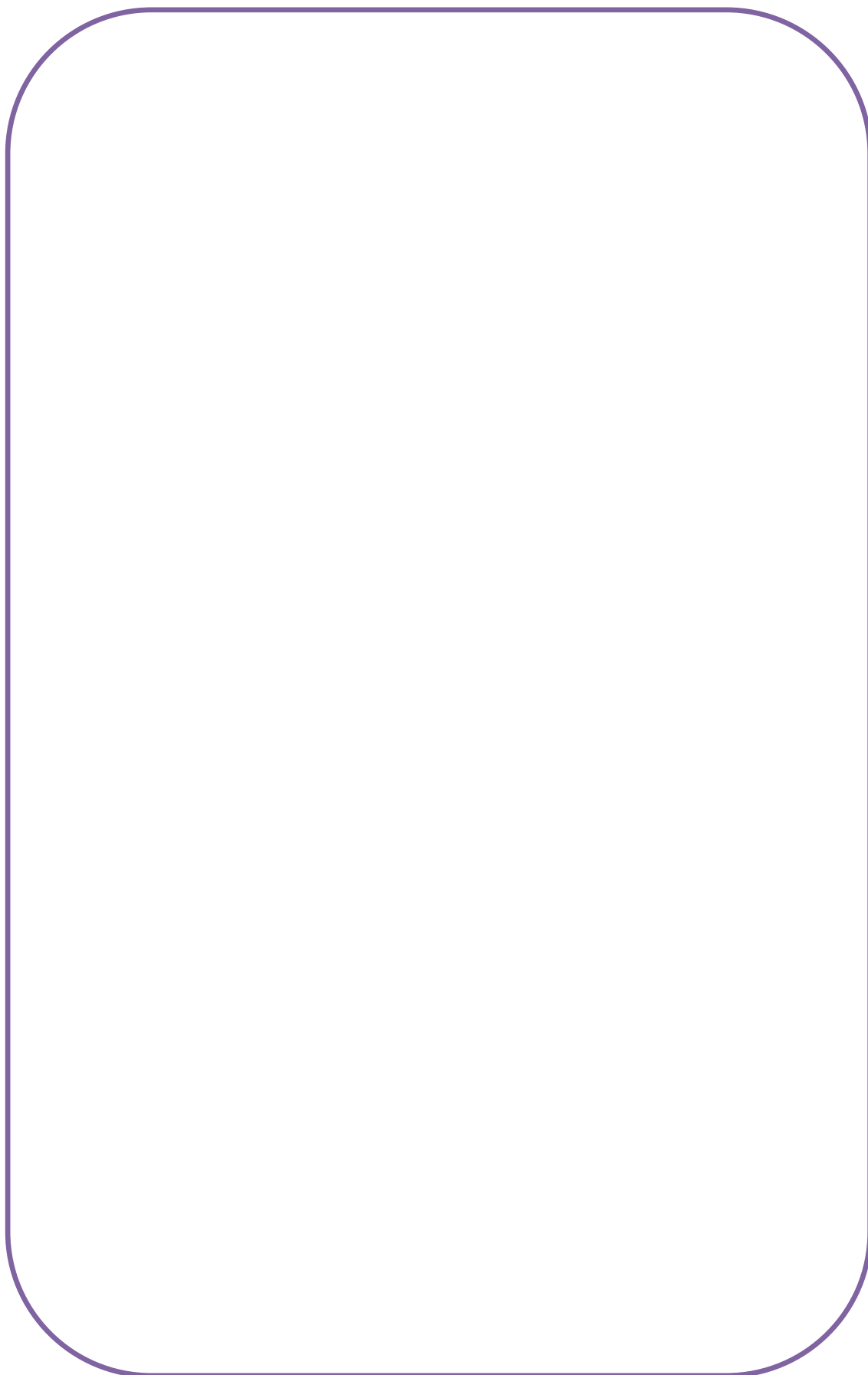
En el aula se contemplarán tanto la funcionalidad y uso real de los conocimientos como la adecuación de éstos a los conocimientos previos del alumno.

b) La atención a la diversidad en los materiales.

La utilización de materiales complementarios distintos del libro base permite la diversificación del proceso de enseñanza-aprendizaje. De forma general, este tipo de materiales persiguen lo siguiente:

- Consolidar contenidos cuya adquisición por parte de los alumnos y alumnas supone una mayor dificultad.
- Ampliar y profundizar en temas de especial relevancia para el desarrollo del área.
- Practicar habilidades instrumentales ligadas a los contenidos del área.
- Enriquecer el conocimiento de aquellos temas o aspectos sobre los que los alumnos muestran curiosidad e interés.

MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	



MATERIA	Matemáticas	CURSO ESCOLAR 2011/2012
DEPARTAMENTO	Matemáticas	

ORIENTACIONES PARA LA MEJORA DEL RENDIMIENTO DEL ALUMNADO CON PROBLEMAS DE APRENDIZAJE

Con carácter general:

- ✚ Usar distintos tipos niveles de explicaciones y estructuración de las exposiciones.
- ✚ Variar el tipo y grado de ayuda que se da al alumno/a partiendo de lo que el alumno/a sabe hacer.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES. PROYECTOS DE MEJORA