

CONCRECIÓN CURRICULAR

MATEMÁTICAS

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN CURSO 1º 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</p>	1 2 4 9 10 11	a b c e g h f k

		correspondiente.		
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.	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 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.</p> <p>2. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas o sobre elementos o relaciones espaciales.</p> <p>3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.</p> <p>4. Formulación verbal y escrita del procedimiento seguido en la resolución de problemas.</p> <p>5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y reconocimiento de lo aprendido.</p> <p>II. Números</p> <p>1. Aplicaciones de la divisibilidad en la resolución de problemas asociados a situaciones cotidianas.</p> <p>2. Estimación de operaciones con números naturales mediante el redondeo.</p> <p>3. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones. Operaciones con fracciones: suma, resta, producto y cociente.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>6. Porcentajes. Cálculo mental y escrito con porcentajes habituales. Aplicaciones a la resolución de problemas de la relación de</p>	1 2 6 7 8 9 10	b e g h i j k

		<p>porcentajes muy sencillos con la fracción y el decimal exacto correspondiente.</p> <p>7. Elaboración y utilización de estrategias personales para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y con calculadoras.</p>		
<p>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.</p>	<p>Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico</p>	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales</p> <p>1. Estrategias generales y técnicas simples de la resolución de problemas</p> <p>3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.</p> <p>5. Confianza en las propias capacidades para afrontar problemas y reconocimiento de lo aprendido.</p> <p>7. Sensibilidad y gusto por las experimentaciones y la resolución de problemas.</p> <p>II. Números</p> <p>3. Fracciones y decimales en entornos cotidianos. Diferentes significados y usos de las fracciones</p> <p>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.</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>	<p>1 2 3 6 8 9 10 11</p>	<p>b e f</p>
<p>N.º 4 Identificar y describir regularidades, pautas y relaciones en conjuntos de números, utilizar letras para simbolizar distintas</p>	<p>Matemática Tratamiento de la información y c. digital Aprender a aprender</p>	<p>III. Álgebra</p> <p>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.</p> <p>2. Generalización: observación, descripción y escritura de pautas en</p>	<p>1 2 3 4 9</p>	<p>c</p>

<p>cantidades y obtener expresiones algebraicas como síntesis en secuencias numéricas, así como el valor numérico de fórmulas sencillas.</p>	<p>Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>secuencias con números y objetos en casos sencillos. Simbolización: uso de la letra como variable. 3. Obtención de valores numéricos en fórmulas sencillas. 4. Valoración de la precisión y simplicidad del lenguaje algebraico para representar y comunicar diferentes situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>10</p>	
<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>	<p>Comunicación lingüística 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</p>	<p>I. Estrategias, habilidades, destrezas y actitudes generales 2. Interpretación de mensajes que contengan informaciones sobre cantidades y medidas o sobre elementos o relaciones espaciales IV. Geometría 1. Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco. 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. 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. 4. Utilización diestra de los instrumentos de dibujo habituales para construir polígonos regulares. 5. Utilización de la terminología y notación adecuadas para describir con precisión objetos del entorno, situaciones, formas, propiedades y configuraciones geométricas. 7 Movimientos en el plano: simetría de figuras planas. Apreciación de la simetría en la naturaleza, la arquitectura y el arte. 8. Utilización de herramientas tecnológicas para la comprensión de propiedades geométricas.</p>	<p>1 2 4 5 9 10 11</p>	<p>b e f h m</p>

<p>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.</p>	<p>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</p>	<p>IV. Geometría 6. Estimación y cálculo de perímetros de figuras. Estimación y cálculo de áreas mediante fórmulas, triangulación y cuadriculación.</p>	<p>1 2 3 5 6 7 8 10 11</p>	<p>b h i</p>
<p>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.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>1 2 3 4 10 11</p>	<p>c g h j</p>
<p>N.º 8. Hacer predicciones sobre la posibilidad de que</p>	<p>Matemática En el conocimiento ya</p>	<p>VI. Estadística y probabilidad 1. Distinción entre fenómenos aleatorios y deterministas sencillos en</p>	<p>1 2</p>	<p>a d</p>

<p>un suceso ocurra a partir de información previamente obtenida de forma empírica.</p>	<p>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</p>	<p>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.</p>	<p>3 6 10 11</p>	<p>e i</p>
<p>N.º 9. Obtener datos de gráficos estadísticos sencillos, analizar e interpretar la información obtenida de acuerdo con el contexto.</p>	<p>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</p>	<p>VI. Estadística y probabilidad 3. Diferentes formas de recogida de información. Diagramas de barras. De líneas y de sectores.</p>	<p>1 2 3 4 6 8 10 11</p>	<p>a c d e f g i j</p>
<p>N.º 10. Utilizar estrategias y técnicas simples de resolución de problemas, tales como el análisis del enunciado, el ensayo y error, la búsqueda de ejemplos y casos</p>	<p>Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico</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. 3. Perseverancia y flexibilidad en la búsqueda de soluciones a los problemas.</p>	<p>1 2 6 7 8 9 10</p>	<p>b d e g h i j</p>

<p>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>Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>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>11</p>	
---	--	---	-----------	--

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> <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</p>	1 2 6 7 8 9 10 11	b g h i j

		<p>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.	<p>Matemática</p> <p>En el conocimiento ya la interacción con el mundo físico</p> <p>Cultural y artística</p>	<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>1</p> <p>2</p> <p>6</p> <p>7</p> <p>8</p> <p>9</p> <p>10</p> <p>11</p>	<p>b</p> <p>e</p> <p>g</p> <p>h</p> <p>i</p> <p>j</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 utilizando métodos numéricos, gráficos o algebraicos.	<p>Matemática</p> <p>Tratamiento de la información y c. digital</p> <p>Aprender a aprender</p> <p>Autonomía e iniciativa personal</p>	<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> <p>2.Obtención del valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>3.Simetría de la igualdad. Significado de las ecuaciones y de las soluciones de una ecuación.</p> <p>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.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>9</p> <p>10</p>	<p>c</p> <p>d</p> <p>e</p>

		5.Resolución de problemas en casos sencillos utilizando métodos no algebraicos y ecuaciones. Comprobación e interpretación de la solución.		
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 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.	1 2 3 5 6 7 8 10 11	c d e k
Nº 5. Utilizar el teorema de Thales y los criterios de	Comunicación lingüística Matemática	IV. Geometría 1.Elementos básicos para la descripción de las figuras geométricas en el plano: punto, recta, segmento, ángulo y arco.	2 3 5	b c d

<p> semejanza para interpretar relaciones de proporcionalidad geométrica entre segmentos y figuras planas, y para construir figuras semejantes con una razón dada.</p>	<p> Tratamiento de la información y c. digital Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal</p>	<p> 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.</p>	<p> 6 8 9 10</p>	<p> e f</p>
<p> Nº 6. Obtener información práctica de gráficas sencillas (de trazo continuo) relacionadas con fenómenos naturales y la vida cotidiana.</p>	<p> 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</p>	<p> 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.</p>	<p> 1 2 3 4 6 9 10 11</p>	<p> a b c d e f j k</p>

		8.Utilización de expresiones algebraicas para describir relaciones entre magnitudes directamente proporcionales. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.		
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. 8.Utilización de expresiones algebraicas para describir relaciones entre magnitudes directamente proporcionales. Interpretación de la constante de proporcionalidad. Aplicación a situaciones reales.	1 2 3 4 6 9 10 11	a b c d e f j k
Nº 8. Planificar y realizar estudios estadísticos sencillos para conocer las características de una población, recoger,	Comunicación lingüística Matemática En el conocimiento ya la interacción con el	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.	1 2 3 4 6	a b c d e

<p>organizar y presentar los datos relevantes, utilizando los métodos apropiados y las herramientas informáticas adecuadas.</p>	<p>mundo físico Tratamiento de la información y c. digital Social y ciudadana Cultural y artística Aprender a aprender Autonomía e iniciativa personal</p>	<p>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.</p>	<p>7 8 9 10 11</p>	<p>f g i j</p>
<p>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 su nivel, el procedimiento que se ha seguido en la resolución.</p>	<p>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</p>	<p>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 posibilidades de razonamiento que estén a su alcance, de las informaciones recibidas. 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. 6. Determinación y confianza en las propias capacidades para afrontar problemas, comprender las relaciones matemáticas y tomar decisiones a partir de ellas. 7. Reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender.</p>	<p>1 2 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a b c d e g h i j k</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 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</p>		
--	--	--	--	--

		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.		

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN 3º 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	- Comunicación lingüística - Matemática	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.	1 2 3	b d e

<p>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.</p>	<p>- Tratamiento de la información y competencia digital - Autonomía e iniciativa personal</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>	<p>6 7 9 10 11</p>	<p>f g h i j</p>
<p>N.º 2 Estimar y calcular expresiones numéricas sencillas de números racionales, aplicar correctamente las reglas de prioridad y hacer un uso adecuado de signos y paréntesis.</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>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. 7. Confianza en las propias capacidades para resolver problemas, reconocimiento de lo aprendido y de lo que falta por aprender. II. Números 1. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Fracción generatriz de números decimales. Comparación de números racionales. Representación en la recta numérica. 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>1 2 3 6 9 10 11</p>	<p>b h</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.		
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 expresiones algebraicas por medio de técnicas y procedimientos básicos.	<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 1. Análisis de sucesiones numéricas. Progresiones aritméticas y geométricas. 2. Sucesiones recurrentes. Las progresiones como sucesiones recurrentes. 3. Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico. 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.	1 2 6 8 9 10 11	b g h j
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 	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

	- Autonomía e iniciativa personal			
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.	- 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. 5. Planos de simetría en los poliedros. 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. 8. Curiosidad e interés por investigar sobre formas, configuraciones y relaciones geométricas en contextos reales. 9. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas.	2 4 5 6 9 10 11	b e f i m
N.º 6. Interpretar y evaluar el comportamiento de una gráfica de trazo continuo	- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico	V. Funciones y gráficas 1. Expresión de la dependencia entre variables: descripción verbal, tabla, gráfica y fórmula. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional.	1 2 4 6	a c d g

<p>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"> - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal 	<p>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>9 10 11</p>	<p>h</p>
<p>N.º 7. Utilizar modelos lineales para estudiar diferentes situaciones reales expresadas mediante un enunciado, una tabla, una gráfica o una expresión algebraica.</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>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>5. Caracterización de las funciones constantes, lineal y afín por su expresión algebraica y por su gráfica.</p>	<p>1 2 3 4 6 9 10 11</p>	<p>a b g h i j</p>
<p>N.º 8. Elaborar e interpretar informaciones de naturaleza estadística, calcular los parámetros estadísticos más usuales y</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico - Tratamiento de la 	<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.</p>	<p>1 2 3 4 6 7 8</p>	<p>a b c d e f g</p>

analizar su conveniencia y significatividad	información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Aprender a aprender - Autonomía e iniciativa personal	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.	9 10 11	i j
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.	- 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	VI. Estadística y probabilidad 6. Utilización de distintas fuentes documentales: diccionarios, enciclopedias, otras obras de referencia y consulta, revistas especializadas, Internet, etc., para obtener información de tipo estadístico. 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. 8 Frecuencia relativa de un suceso. Estabilidad de la frecuencia relativa. Probabilidad de un suceso. 9. Asignación de probabilidades a sucesos de forma experimental, por simulación y geoméricamente. 10. Probabilidad en sucesos equiprobables. Distribución uniforme. Regla de Laplace. 11. Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos. Reconocimiento y valoración	1 3 4 6 7 8 9 10 11	a c d e g h

	personal	de las matemáticas para interpretar, describir y predecir situaciones inciertas.		
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 lenguaje matemático	<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 de datos, etc.</p> <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,</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>3</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>d</p> <p>g</p> <p>h</p> <p>i</p> <p>j</p>

		<p>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>		
--	--	---	--	--

PROYECTO BILINGÜE

PROGRAMAS EDUCATIVOS: SECCIONES BILINGÜES.

Durante el presente curso escolar el Departamento participa en el Proyecto de secciones bilingües que desarrollará el centro. Los objetivos del proyecto son:

Objetivos.

- Ofrecer una enseñanza de calidad en defensa de la escuela y del sistema público educativo.
- Mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje del inglés como primera lengua extranjera.
- Favorecer el desarrollo de la competencia comunicativa en lengua extranjera a través de:
 - a) Un currículo que utilice la lengua inglesa como medio de aprendizaje de contenidos de otras áreas curriculares no lingüísticas.
 - b) El uso continuado de la lengua inglesa como medio de comunicación en la convivencia diaria en el aula.
- Fomentar el interés del alumnado por las lenguas no maternas.
- Facilitar el acceso del alumnado a información en lengua inglesa.
- Familiarizar al alumnado con la disponibilidad y el uso de material bibliográfico en lengua inglesa, a través de diversas fuentes, en especial las nuevas TIC (Internet).
- Propiciar cambios metodológicos innovadores en las áreas implicadas.
- Diseñar y elaborar material didáctico para adaptar el currículo de las áreas no lingüísticas.
- Fomentar la coordinación entre las áreas lingüísticas y las no lingüísticas impartidas parcialmente en inglés.
- Propiciar la interdisciplinariedad del trabajo docente.

Por tanto, para los alumnos de 3º ESO implicados en el programa, a los objetivos del área habrá que añadir los anteriores. Así mismo, la metodología con estos alumnos seguirá, además de las generales, las siguientes orientaciones:

Metodología.

El nivel inicial de conocimiento de la lengua extranjera del alumnado orientará el ritmo de aprendizaje y el nivel de profundización, así como la necesaria flexibilidad en la implantación de este proyecto. Es por ello que la metodología aquí propuesta es orientativa y experimentará las modificaciones que sean pertinentes para la mejor consecución de los objetivos del proyecto. En líneas generales, la metodología a utilizar tendrá en cuenta:

1. De las cuatro horas lectivas de la materia, una se desarrollará íntegramente en lengua inglesa.

2. Se elaborarán materiales didácticos en lengua inglesa en todas las unidades didácticas que se trabajen, procurando que el currículo se organice de la siguiente manera:
 - Los contenidos conceptuales mínimos de cada unidad serán desarrollados en lengua española y en lengua inglesa. Los alumnos deben familiarizarse con el lenguaje matemático en lengua inglesa y ver la gran similitud con la lengua española que tienen la mayor parte de los términos usados.
 - La hora lectiva que se desarrollará íntegramente en inglés se dedicará preferentemente a la realización de actividades que refuercen y amplíen los contenidos trabajados en lengua española.

Los ejercicios tratarán de ser claros y de fácil resolución en inglés. Se pretende que el alumnado sea capaz de realizar el ejercicio, bien con respuestas cortas, o con relación de conceptos, o completando frases, o marcando la respuesta correcta, pero siempre realizando el ejercicio, de forma que el trabajo en otra lengua no genere rechazo.

Contenidos.

Los contenidos de la programación para los alumnos de tercero de la E.S.O. que participan en el Proyecto de Secciones Bilingües son los mismos que los programados para tercer curso.

Evaluación.

Los criterios de evaluación a aplicar a los alumnos del programa bilingüe serán los programados para 3º de la E.S.O. Sin embargo, el método de evaluación tendrá en cuenta las siguientes orientaciones:

El trabajo realizado en la hora de clase semanal que se dedica a inglés se evalúa de la misma manera que el trabajo de las otras horas de clase. Igualmente ocurre con los aspectos actitudinales.

En cuanto a las pruebas escritas, se hará al menos una por trimestre en inglés. Se les propondrán ejercicios prácticos y problemas en los que tengan que explicar las respuestas.

En todo caso, dado que la asignatura cuenta con 4 horas semanales y 1 de ellas se dedica al proyecto bilingüe, el peso de esta en la nota es del 25% del total (trabajo diario, pruebas orales, escritas, etc.)

RELACIÓN ENTRE LOS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN 4º 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>

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 obtener medidas directas	- Matemática - Conocimiento e interacción con el mundo físico	IV. Geometría 1. Aplicación de la semejanza de triángulos y el teorema de Pitágoras para la obtención indirecta de medidas.	2 4 5 6	b e f i

<p>e indirectas en situaciones reales y producir razonamientos sobre relaciones y figuras geométricas en dos y tres dimensiones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tratamiento de la información y competencia digital - Competencia social y ciudadana - Competencia cultural y artística - Autonomía e iniciativa personal 	<ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>9 10 11</p>	<p>m</p>
<p>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.</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> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>1 2 4 6 9 10 11</p>	<p>a c d g h</p>
<p>Nº 6. Organizar la información estadística en tablas y gráficas,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e 	<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 	<p>1 2 3 4</p>	<p>a b c d</p>

<p>calcular los parámetros estadísticos más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>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>	<p>de situaciones concretas cercanas al alumnado.</p> <p>2. Detección de falacias en la formulación de proposiciones que utilizan el lenguaje estadístico. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.</p> <p>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>	<p>6 7 8 9 10 11</p>	<p>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>	<p>- 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>	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <p>4. Asignación de probabilidades a experimentos compuestos. Utilización de diversos procedimientos (recuento, modelos geométricos, diagramas de árbol, tablas de contingencia u otros métodos).</p>	<p>1 3 4 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a c d e g h</p>

<p>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.</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> <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: 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 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 	<p>1 2 3 6 7 8 9 10 11</p>	<p>a b d g h i j</p>
---	---	--	---	---

		<p>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>		
--	--	---	--	--

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

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS BÁSICAS	CONTENIDOS	OBJETIVOS DE ÁREA	OBJETIVOS DE ETAPA
-------------------------	----------------------	------------	-------------------	--------------------

			/MATERIA	
<p>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>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>II. Números</p> <ol style="list-style-type: none"> 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>1 2 3 6 7 9 10 11</p>	<p>b d e f g h i j</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 cometidos.</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 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>5. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica.</p>	<p>1 2 3 6 9 10 11</p>	<p>b h</p>

<p>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.</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> <ol style="list-style-type: none"> 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. 	<p>1 2 6 7 8 9 10 11</p>	<p>b g h j</p>
<p>4. Utilizar las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas para resolver problemas de contexto real con la ayuda de la calculadora científica o del ordenador.</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 - Autonomía e 	<p>IV. Geometría</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 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. 3. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos: medida de longitudes, áreas y volúmenes. 	<p>2 4 5 6 9 10 11</p>	<p>b e f i m</p>

	iniciativa personal	Resolución de triángulos rectángulos en distintas situaciones y contextos.		
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.	<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 <ol style="list-style-type: none"> 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. 4. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 5. Utilización de programas informáticos para facilitar la comprensión de las relaciones geométricas. 	2 4 5 6 9 10 11	b e f i m
6. Identificar relaciones funcionales en una 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	<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 	V. Funciones y gráficas <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 	1 2 4 6 9 10 11	a c d g h

<p>fenómeno estudiado, utilizando, cuando sea preciso, la tasa de variación.</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 valores, con la ayuda de programas informáticos o de la calculadora científica.</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> <ol style="list-style-type: none"> 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. 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. 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>1 2 4 6 9 10 11</p>	<p>a c d g h</p>
<p>8. Organizar la información estadística en tablas y gráficas, calcular los parámetros</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación Lingüística - Matemática - Conocimiento e 	<p>VI. Estadística y probabilidad</p> <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 	<p>1 2 3 4</p>	<p>a b c d</p>

<p>estadísticos más usuales correspondientes a distribuciones discretas y continuas y valorar cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>	<p>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>	<p>utilizan el lenguaje estadístico. Análisis elemental de la representatividad de las muestras estadísticas.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	<p>6 7 8 9 10 11</p>	<p>e f g i j</p>
<p>9. Asignar probabilidades a experimentos aleatorios sencillos o situaciones y problemas de la vida cotidiana utilizando distintos métodos de cálculo.</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 - Aprender a aprender</p>	<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>

	- Autonomía e iniciativa personal			
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, 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, 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	1 2 3 6 7 8 9 10 11	a b d g h i j

		<p>actuar ante ellos de manera crítica.</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, 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>		
--	--	--	--	--

APARTADO CINCO DE LAS PROGRAMACIONES DIDÁCTICAS DE LA ESO

