

## Índice

ESO1 .....	Página 2
ESO2 .....	Página 6
ESO3 .....	Página 10
ESO4 .....	Página 15
Bachillerato Matemáticas aplicadas CCSS I.....	Página 19
Bachillerato Matemáticas aplicadas CCSS II.....	Página 23
Bachillerato Matemáticas I .....	Página 27
Bachillerato Matemáticas II .....	Página 32

# Matemáticas

## ESO1

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensa con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la nota de calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores. Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar. Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar. Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado. La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa. A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa. La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral. La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

	ESO1 Matemáticas				UNIDADES FORMATIVAS		
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coeficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	20%	0,2
Unidad formativa 2	2. Números	2. Números y álgebra	1, 2, 3, 4, 5	1	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 3	3. Álgebra	2. Números y álgebra	6, 7, 8, 9, 10	2	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 4	4. Estadística y probabilidad	3. Estadística y probabilidad	11, 12 (15, 16 Bilingüe)	3	Prueba escrita específica	80%	0,8

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y en el Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado numérico y algebraico. Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, estadísticos y probabilísticos. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos o estadísticos; c) facilitar la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, estadísticos y probabilísticos valorando su utilidad para hacer predicciones. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</p> <p>Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p> <p>Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.</p> <p>Fraciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Cálculos con porcentajes (mental, manual).</p> <p>Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p> <p>Iniciación al lenguaje algebraico.</p> <p>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas.</p> <p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita Resolución. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p>	<p>Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>Elegir la forma de cálculo apropiada (mental o escrita), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p> <p>Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado aplicando para su resolución métodos algebraicos.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Población e individuo. Muestra.</p> <p>Variabes estadísticas.</p> <p>Variabes cualitativas y cuantitativas.</p> <p>Frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Medidas de dispersión.</p> <p>Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</p> <p>Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p> <p>Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.</p> <p>Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p> <p>Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.</p>

# Matemáticas

## ESO2

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la nota de calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

**Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes**

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores.

Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar.

Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar.

Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado.

La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

**CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES**

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa.

La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral.

La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

	ESO2 Matemáticas				UNIDADES FORMATIVAS		
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	20%	0,2
Unidad formativa 2	2. Números y álgebra	2. Números y álgebra	1, 2, 3, 4, 5, 6	1	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 3	3. Ecuaciones y geometría plana	2. Números y álgebra 3. Geometría	7. 8. 9. 10, 11, 12	2	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 4	4. Cuerpos geométricos y funciones	3. Geometría 4. Funciones	13, 14, 15	3	Prueba escrita específica	80%	0,8

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

**CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y en el Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos y funcionales. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos y funcionales; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico o algebraico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos y funcionales valorando su utilidad para hacer predicciones. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos y funcionales) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos o algebraicos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Números enteros. Operaciones con calculadora.</p> <p>Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc.</p> <p>Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.</p> <p>Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p> <p>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades.</p> <p>Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.</p> <p>Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.</p> <p>Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas</p>	<p>Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p> <p>Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.</p> <p>Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.</p> <p>Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p> <p>Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>Ángulos y sus relaciones.</p> <p>Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales.</p> <p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</p> <p>Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.</p> <p>Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</p> <p>Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos</p> <p>Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.)</p> <p>Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</p> <p>Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.</p>	<p>Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto</p> <p>Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales</p> <p>Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>

# Matemáticas

## ESO3

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la nota de calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores.

Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar.

Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar.

Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado.

La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa.

La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral.

La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

	ESO3 Matemáticas académicas				UNIDADES FORMATIVAS		
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	20%	0,2
Unidad formativa 2	2. Números y álgebra	2. Números y álgebra	1, 2, 3, 4, 5	1	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 3	3. Ecuaciones y geometría	3. Geometría	6, 7, 10, 11, 12	2	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 4	4. Funciones, estadística y probabilidad	4. Funciones 5. Estadística y probabilidad	8, 9, 13, 14, 15	3	Prueba escrita específica	80%	0,8

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <p>Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas,</p>

	<p>recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
--	---

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.</p> <p>Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.</p> <p>Operaciones con números expresados en notación científica.</p> <p>Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz.</p> <p>Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.</p> <p>Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.</p> <p>Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas.</p> <p>Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).</p> <p>Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios.</p> <p>Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.</p> <p>Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.</p>	<p>Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.</p> <p>Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.</p> <p>Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.</p> <p>Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas y, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Geometría del plano.</p> <p>Lugar geométrico.</p> <p>Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>Traslaciones, giros y simetrías en el plano.</p> <p>Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.</p> <p>La esfera. Intersecciones de planos y esferas.</p> <p>El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.</p> <p>Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.</p> <p>Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.</p> <p>Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.</p> <p>Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.</p> <p>Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.</p> <p>Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.</p> <p>Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.</p> <p>Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</p> <p>Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p> <p>Expresiones de la ecuación de la recta.</p> <p>Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.</p>	<p>Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.</p> <p>Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p> <p>Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.</p>

Bloque 5	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.</p> <p>Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.</p> <p>Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas.</p> <p>Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>Parámetros de dispersión.</p> <p>Diagrama de caja y bigotes. Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p> <p>Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número.</p> <p>Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.</p>	<p>Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p> <p>Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p> <p>Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.</p> <p>Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.</p>

# Matemáticas

## ESO4

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores. Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar. Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar. Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado. La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa. A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa. La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral. La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

ESO4 Matemáticas académicas				UNIDADES FORMATIVAS			
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	20%	0,2
Unidad formativa 2	2. Números y álgebra	2. Números y álgebra	1, 2, 3	1	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 3	3. Geometría y funciones	3. Geometría 4. Funciones	4, 5, 6, 7, 8	2	Prueba escrita específica	80%	0,8
Unidad formativa 4	4. Estadística y probabilidad	5. Estadística y probabilidad	9, 10, 11, 12	3	Prueba escrita específica	80%	0,8

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado: (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <p>Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.</p> <p>Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <p>Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.</p> <p>Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p> <p>Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.</p> <p>Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p> <p>Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p> <p>Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.</p> <p>Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruados.</p> <p>Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p> <p>Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p> <p>Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido</p>

	<p>crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
--	--

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.</p> <p>Representación de números en la recta real. Intervalos.</p> <p>Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos.</p> <p>Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y aproximación adecuadas en cada caso.</p> <p>Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.</p> <p>Jerarquía de operaciones.</p> <p>Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.</p> <p>Logaritmos. Definición y propiedades.</p> <p>Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.</p> <p>Introducción al estudio de polinomios. Raíces y factorización.</p> <p>Ecuaciones de grado superior a dos.</p> <p>Fraciones algebraicas. Simplificación y operaciones.</p> <p>Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</p> <p>Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.</p>	<p>Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.</p> <p>Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.</p> <p>Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades</p> <p>Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.</p> <p>Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.</p> <p>Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.</p> <p>Iniciación a la geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.</p> <p>Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.</p>	<p>Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.</p> <p>Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.</p> <p>Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.</p> <p>La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.</p> <p>Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.</p>	<p>Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.</p> <p>Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.</p>

Bloque 5	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace y otras técnicas de recuento.</p> <p>Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.</p> <p>Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.</p> <p>Probabilidad condicionada.</p> <p>Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.</p> <p>Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.</p> <p>Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.</p> <p>Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.</p> <p>Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.</p>	<p>Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.</p> <p>Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.</p> <p>Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.</p> <p>Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.</p>

# Matemáticas aplicadas CCSS I

## Bachillerato

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso.

La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas.

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores.

Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar.

Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar.

Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado.

La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa.

La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral.

La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

BACHILLERATO Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I				UNIDADES FORMATIVAS			
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	10%	0,1
Unidad formativa 2	2. Números y álgebra	2. Números y álgebra	1, 2, 3	1	Prueba escrita específica	90%	0,9
Unidad formativa 3	3. Análisis	3. Análisis	4, 5, 6, 7	2	Prueba escrita específica	90%	0,9
Unidad formativa 4	4. Estadística y probabilidad	4. Estadística y probabilidad	8, 9, 10	3	Prueba escrita específica	90%	0,9

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.

	<p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
--	--

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Números racionales e irracionales. El número real. Representación en la recta real. Intervalos.</p> <p>Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.</p> <p>Operaciones con números reales. Potencias y radicales. La notación científica.</p> <p>Operaciones con capitales financieros. Aumentos y disminuciones porcentuales. Tasas e intereses bancarios. Capitalización y amortización simple y compuesta.</p> <p>Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.</p> <p>Polinomios. Operaciones. Descomposición en factores.</p> <p>Ecuaciones lineales, cuadráticas y reducibles a ellas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.</p> <p>Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas.</p> <p>Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss.</p>	<p>Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.</p> <p>Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.</p> <p>Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.</p> <p>Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas. Características de una función.</p> <p>Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.</p> <p>Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponencial y logarítmica, valor absoluto, parte entera, y racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Las funciones definidas a trozos.</p> <p>Idea intuitiva de límite de una función en un punto. Cálculo de límites sencillos. El límite como herramienta para el estudio de la continuidad de una función. Aplicación al estudio de las asíntotas.</p> <p>Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.</p> <p>Función derivada. Reglas de derivación de funciones elementales sencillas que sean suma, producto, cociente y composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.</p>	<p>Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.</p> <p>Interpolar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.</p> <p>Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.</p> <p>Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, logarítmicas y exponenciales.</p> <p>Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada de funciones sencillas y de sus operaciones.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>"Estadística descriptiva bidimensional: Tablas de contingencia.</p> <p>Distribución conjunta y distribuciones marginales.</p> <p>Distribuciones condicionadas.</p> <p>Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas.</p> <p>Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p> <p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas. Coeficiente de determinación.</p> <p>Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando la dependencia entre las variables.</p> <p>Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.</p> <p>Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p>Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

# Matemáticas aplicadas CCSS II

## Bachillerato

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores.

Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar.

Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar.

Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado.

La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa.

La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral.

La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

BACHILLERATO Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II					UNIDADES FORMATIVAS		
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	5%	0,05
Unidad formativa 2	2. Números y álgebra	2. Números y álgebra	1, 2, 3, 4	1	Prueba escrita específica	95%	0,95
Unidad formativa 3	3. Análisis	3. Análisis	5, 6, 7, 8, 9	2	Prueba escrita específica	95%	0,95
Unidad formativa 4	4. Estadística y probabilidad	4. Estadística y probabilidad	10, 11, 12, 13	3	Prueba escrita específica	95%	0,95

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc. Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos escritos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos. b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos. c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico. d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas. e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.	Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

	<p>Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p> <p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
--	---

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas. Clasificación de matrices.</p> <p>Operaciones con matrices.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Método de Gauss.</p> <p>Determinantes hasta orden 3.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.</p> <p>Representación matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (hasta tres ecuaciones con tres incógnitas). Método de Gauss.</p> <p>Resolución de problemas de las ciencias sociales y de la economía.</p> <p>Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.</p> <p>Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas sociales, económicos y demográficos.</p>	<p>Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p> <p>Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.</p> <p>Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales y la economía.</p> <p>Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p> <p>Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>Cálculo de áreas: La integral definida. Regla de Barrow.</p>	<p>Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p> <p>Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p> <p>Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p> <p>Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p> <p>Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p> <p>Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>

# Matemáticas I

## Bachillerato

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensión con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la nota de calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores. Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar. Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar. Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado. La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa. La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral. La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

BACHILLERATO Matemáticas I				UNIDADES FORMATIVAS			
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	10%	0,1
Unidad formativa 2	2. Números, álgebra y trigonometría	2. Números y álgebra	1, 2, 3, 4, 5	1	Prueba escrita específica	90%	0,9
Unidad formativa 3	3. Números complejos y geometría	4. Geometría	6, 7, 8, 9	2	Prueba escrita específica	90%	0,9
Unidad formativa 4	4. Funciones, estadística y probabilidad	3. Análisis 5. Estadística y probabilidad	10, 11, 12, 13	3	Prueba escrita específica	90%	0,9

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.

<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p> <p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
--	--

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Números reales: necesidad de su estudio para la comprensión de la realidad. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos. Aproximación y errores. Notación científica.</p> <p>Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de Moivre.</p> <p>Sucesiones numéricas: término general, monotonía y acotación. El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.</p> <p>Planteamiento y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante ecuaciones e inecuaciones. Interpretación gráfica.</p> <p>Resolución de ecuaciones no algebraicas sencillas.</p> <p>Método de Gauss para la resolución e interpretación de sistemas de ecuaciones lineales."</p>	<p>Utilizar los números reales, sus operaciones y propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información, estimando, valorando y representando los resultados en contextos de resolución de problemas.</p> <p>Conocer los números complejos como extensión de los números reales, utilizándolos para obtener soluciones de algunas ecuaciones algebraicas.</p> <p>Valorar las aplicaciones del número "e" y de los logaritmos utilizando sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p>Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Funciones reales de variable real.</p> <p>Funciones básicas: polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.</p> <p>Operaciones y composición de funciones. Función inversa. Funciones de oferta y demanda.</p> <p>Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.</p> <p>Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.</p> <p>Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.</p> <p>Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.</p> <p>Representación gráfica de funciones.</p>	<p>Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.</p> <p>Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.</p> <p>Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre su comportamiento local o global.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Medida de un ángulo en radianes.</p> <p>Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.</p> <p>Teoremas. Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.</p> <p>Resolución de triángulos. Resolución de problemas geométricos diversos.</p> <p>Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas.</p> <p>Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores.</p> <p>Bases ortogonales y ortonormales.</p> <p>Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas.</p> <p>Distancias y ángulos. Resolución de problemas.</p> <p>Lugares geométricos del plano.</p> <p>Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Ecuación y elementos."</p>	<p>Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.</p> <p>Utilizar los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.</p> <p>Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.</p> <p>Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.</p> <p>Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.</p>

Bloque 5	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Estadística descriptiva bidimensional:</p> <p>Tablas de contingencia.</p> <p>Distribución conjunta y distribuciones marginales.</p> <p>Medias y desviaciones típicas marginales.</p> <p>Distribuciones condicionadas.</p> <p>Independencia de variables estadísticas.</p> <p>Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: Nube de puntos.</p> <p>Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación: Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.</p> <p>Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas."</p>	<p>Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora, hoja de cálculo) y valorando, la dependencia entre las variables.</p> <p>Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p> <p>Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>

# Matemáticas II

## Bachillerato

Los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso son los establecidos en el **Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** y en el **Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia** (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

### INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los instrumentos de evaluación serán las pruebas escritas específicas y la observación directa.

#### Pruebas escritas específicas

Las pruebas escritas corresponderán a los criterios de evaluación o estándares contenidos en las diferentes unidades impartidas durante el curso y podrán incluir preguntas de test, preguntas cortas, de desarrollo, ejercicios de aplicación, interpretación de gráficas, preguntas teóricas, resolución de problemas, etc. Una vez establecida y comunicada a los alumnos la fecha y hora de una prueba escrita, es obligatoria su realización. Si un alumno no se presenta a una prueba constará como suspensa con cero puntos y no se repetirá salvo falta justificada de forma fehaciente con certificado médico, justificación de asistencia por deber inexcusable o por ingreso hospitalario. Cuando el alumno justifique la falta adecuadamente, el profesor podrá establecer otra prueba sobre los mismos contenidos cuando lo considere oportuno.

Salvo instrucciones expresas diferentes del profesor, en todas las pruebas escritas **no se permite:**

- La comunicación entre estudiantes.
- La utilización de libros, apuntes u otros documentos.
- El uso de ningún tipo de dispositivo electrónico: teléfono móvil, mp3, mp4, pda, ipod, iphone, tablet, calculadora, ordenador, etc.

Cuando un alumno o alumna incumpla esta norma, copie o haga un uso fraudulento o indebido de medios tecnológicos sin autorización, se procederá a la retirada inmediata de la prueba, que no será calificada. El profesor le hará entrega de una nueva prueba, igual o de similares características en cuanto a contenidos, criterios de evaluación y estándares, que el alumno deberá realizar en el tiempo restante para su evaluación y calificación.

Las pruebas escritas específicas se utilizarán en:

- **Pruebas de evaluación** trimestral o global de las unidades formativas relativas a los bloques de contenidos 2, 3, 4 o 5 del currículo y sus estándares de aprendizaje correspondientes, que podrán evaluarse conjuntamente. Se calificarán de 0 a 10 puntos.  
En ESO se realizan al menos dos pruebas por trimestre, según criterio del profesor.  
En Bachillerato se realizarán dos pruebas por trimestre:
  - Una prueba parcial, que abarcará aproximadamente la mitad de los contenidos del trimestre.
  - Una prueba global, que evaluará la totalidad de los contenidos y estándares desarrollados durante el trimestre.
- **Pruebas de recuperación.** A criterio del profesor, la podrán realizar los alumnos cuya calificación final en junio sea insuficiente (inferior a 5 puntos sobre 10) y, obligatoriamente, los alumnos y alumnas que hayan perdido el derecho a la evaluación continua o no hayan podido ser evaluados por algún motivo. Estas pruebas evaluarán los contenidos, criterios de evaluación y estándares desarrollados durante el curso.
- **Prueba extraordinaria de septiembre.** Aquellos alumnos con calificación insuficiente en junio deberán realizar una prueba extraordinaria en septiembre que consistirá en cuestiones o problemas relacionados con los criterios de evaluación o estándares desarrollados durante todo el curso. Se calificará de 0 a 10 puntos.  
Los alumnos de ESO con calificación insuficiente que deban presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre recibirán con los boletines de calificación en junio, las recomendaciones de tareas y trabajos que conviene realizar durante el periodo estival para facilitar la superación de la prueba extraordinaria de septiembre con calificación positiva. Estas tareas tendrán un carácter orientativo sobre los contenidos más relevantes de la materia, no será preciso entregarlas al profesor y no influirán en la calificación de la prueba escrita.

#### Observación directa

La unidad formativa 1, correspondiente al bloque de contenidos 1 del currículo, a criterio de cada profesor, se podrá evaluar a través de la realización de trabajos individuales o grupales, tareas propuestas para hacer en casa, el cuaderno de clase del alumno, intervenciones y participación del alumno en el aula, listas de control, diario de clase, registros, escalas de observación o exposiciones. La nota de observación directa se calificará entre 0 y 10 puntos.

### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

#### Calificación trimestral

La calificación trimestral de cada evaluación se calculará a partir de:

- Las calificaciones obtenidas en las pruebas escritas específicas de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de los bloques de contenidos del currículo 2, 3, 4 y 5, recogidos en las unidades formativas 2, 3 y 4.

- La calificación de la observación directa relativa a los contenidos, criterios de evaluación y estándares del bloque de contenidos 1 del currículo, recogidos en la unidad formativa 1.

El cálculo de esta calificación es diferente en Educación Secundaria Obligatoria y en Bachillerato, detallándose a continuación:

- En **ESO**, para el cálculo de la calificación del alumno se tomará como nota total de las pruebas de evaluación escritas la media aritmética o ponderada, a criterio del profesor, redondeada a las centésimas, de las notas obtenidas en las pruebas realizadas en el trimestre.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,8 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,2$$

- En **Bachillerato**, se tomará como nota total de las pruebas de evaluación la media ponderada de la prueba parcial con un peso 1 y la prueba global con un peso 2, redondeada a las centésimas.

- La **calificación trimestral** se obtendrá a partir de la nota total pruebas de evaluación y la nota de observación directa, aplicando la siguiente ponderación (redondeando el resultado a las centésimas):

Curso 1º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,9 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,1$$

Curso 2º:

$$\text{Nota Total pruebas evaluación} \cdot 0,95 + \text{Nota Observación directa} \cdot 0,05$$

Aplicando estos criterios se obtendrá un número comprendido entre 1 y 10 puntos que será la calificación trimestral, la evaluación se considera aprobada y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

#### Calificación final de junio

La nota final del curso resultará de calcular la media aritmética de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones, redondeada sin decimales. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota final del curso sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.

Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente y el alumno quedará evaluado negativamente.

#### Calificación recuperación de junio

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en junio podrán realizar una prueba final de recuperación que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso (en segundo de bachillerato, esta prueba se adelantará para que los alumnos queden completamente evaluados y calificados antes de la sesión de evaluación final correspondiente a dicho curso).

Distinguiremos dos situaciones diferentes:

- Si el alumno tiene una sola evaluación trimestral no superada, realizará una prueba escrita que versará sobre los contenidos del trimestre no superado y se calificará de 0 a 10 puntos. En este caso, la calificación final del alumno en la recuperación de junio resultará de calcular la media aritmética, redondeada sin decimales, de las notas de calificación trimestral de las evaluaciones superadas con la calificación de la prueba de recuperación. Se considerará la materia aprobada y el alumno evaluado positivamente en el curso cuando esta nota sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín.
- Si el resultado es inferior a 5 puntos la calificación del curso será insuficiente, el alumno quedará evaluado negativamente y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.
- Si el alumno tiene más de una evaluación trimestral no superada, la prueba final de recuperación incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación.
- Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

#### Calificación prueba extraordinaria de septiembre

Los alumnos y alumnas evaluados negativamente en junio realizarán una prueba extraordinaria en septiembre que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso. La calificación de dicha prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación extraordinaria de septiembre, en caso contrario la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

#### Evaluación y calificación del alumnado que pierda el derecho a la evaluación continua

Los alumnos u alumnas que por faltas de asistencia hayan perdido el derecho a la evaluación continua o, por alguna circunstancia, no hayan podido ser evaluados

durante el curso, realizarán una prueba de recuperación final en junio que valorará todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje correspondientes a las unidades desarrolladas a lo largo del curso. Esta prueba escrita de recuperación se calificará con una nota de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación que aparecerá en el boletín en la evaluación final de junio. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa y deberá presentarse a la prueba extraordinaria de septiembre.

### Evaluación y calificación de alumnos con matemáticas pendientes

La evaluación y calificación de los alumnos con matemáticas pendientes del curso anterior la realizará el profesor que da clase al alumno en el curso actual. Si el alumno no está matriculado en matemáticas en el curso actual, el encargado de la recuperación será el jefe de departamento de matemáticas. Los contenidos, criterios de evaluación y estándares evaluados serán los de la materia pendiente, reflejados en los apartados anteriores.

Para la evaluación de los alumnos se realizará una prueba escrita antes de la finalización del segundo trimestre referente a todos los contenidos, criterios de evaluación y estándares del currículo del curso a recuperar.

Para guiar el método de trabajo del alumno y facilitar las tareas de repaso y recuperación de la materia, el profesor del alumno (el jefe de departamento de matemáticas si el alumno no cursa matemáticas) le facilitará, antes de la finalización del primer trimestre, una relación de ejercicios y problemas que traten sobre los contenidos a recuperar.

Se informará a los alumnos de que al menos 70% de las cuestiones de la prueba escrita se extraerán de la relación que se les ha facilitado.

La calificación de la prueba será de 0 a 10 puntos. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales,

sea igual o superior a 5 puntos. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente con evaluación negativa.

A criterio del profesor y cuando este lo estime conveniente, todos los alumnos y alumnas con calificación final negativa en la materia pendiente podrán realizar la prueba final de recuperación en junio que incluirá cuestiones relativas a los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso pendiente. Esta prueba incluirá cuestiones relativas a todos los contenidos, criterios de evaluación o estándares trabajados durante el curso y se calificará de 0 a 10 puntos, que será la nota de la prueba de recuperación. Se considerará aprobada la materia y el alumno evaluado positivamente cuando esta nota, redondeada sin decimales, sea igual o superior a 5 puntos y este número será la calificación de la evaluación final de junio para la materia pendiente. En caso contrario, la calificación del alumno será insuficiente, con evaluación negativa y deberá presentarse a la convocatoria extraordinaria de septiembre.

### CALIFICACIÓN DE ESTÁNDARES

Los estándares evaluados mediante pruebas escritas correspondientes a las unidades formativas 2, 3 y 4 serán calificados por cada profesor promediando de la forma que considere más conveniente según las características de cada prueba (media aritmética, media ponderada, agrupación de estándares u otras).

Los estándares evaluados mediante observación directa correspondientes a la unidad formativa 1 se agruparán y serán calificados conjuntamente. Su calificación corresponderá a la nota de observación directa.

La media aritmética de las calificaciones de un estándar en las pruebas realizadas en un trimestre será su calificación trimestral.

La calificación final de un estándar será la media aritmética de sus tres evaluaciones trimestrales, expresada de 0 a 10 puntos sin decimales.

BACHILLERATO Matemáticas II		UNIDADES FORMATIVAS					
	Denominación	Bloque contenidos currículo	Unidades libro de texto	Trimestres	Instrumentos de evaluación	Peso calificación trimestral	Coefficientes de estándares
Unidad formativa 1	1. Procedimientos y actitudes matemáticas	1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas	Todas	1, 2, 3	Observación directa	5%	0,05
Unidad formativa 2	2. Números, álgebra y geometría	2. Números y álgebra 4. Geometría	1, 2, 3, 4, 5, 6	1	Prueba escrita específica	95%	0,95
Unidad formativa 3	3. Funciones y derivadas	3. Análisis	7, 8, 9, 10	2	Prueba escrita específica	95%	0,95
Unidad formativa 4	4. Integrales, estadística y probabilidad	3. Análisis 5. Estadística y probabilidad	11, 12, 13, 14	3	Prueba escrita específica	95%	0,95

Sin perjuicio de que todos los contenidos del curso sean desarrollados, la distribución temporal de unidades es orientativa y podrá variar en función de la distribución de los períodos vacacionales, las capacidades, características y necesidades educativas específicas de cada grupo y sus conocimientos previos.

### CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para una lectura más detallada de los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables desarrollados en la programación del curso consultar el currículo oficial disponible públicamente en el Decreto n.º 220/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y en el Decreto n.º 221/2015, de 2 de septiembre de 2015, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia (BORM número 203, de jueves 3 de septiembre de 2015).

Bloque 1	
Contenidos	Criterios de evaluación
Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo. Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático. Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas. Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.	Expresar verbalmente de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) Profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.

<p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.</p> <p>Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.</p> <p>Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <p>Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>
---	---

Bloque 2	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones.</p> <p>Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.</p> <p>Determinantes. Propiedades elementales.</p> <p>Rango de una matriz.</p> <p>Matriz inversa.</p> <p>Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.</p>	<p>Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p> <p>Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>

Bloque 3	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano.</p> <p>Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.</p> <p>Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.</p> <p>Primitiva de una función. La integral indefinida. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.</p> <p>La integral definida. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.</p>	<p>Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p> <p>Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.</p> <p>Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.</p> <p>Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p>

Bloque 4	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Vectores en el espacio tridimensional. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.</p> <p>Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.</p> <p>Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).</p> <p>Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).</p>	<p>Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.</p> <p>Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.</p> <p>Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.</p>

Bloque 5	
Contenidos	Criterios de evaluación
<p>Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.</p> <p>Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.</p> <p>Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</p> <p>Variabes aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.</p> <p>Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.</p> <p>Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.</p>	<p>Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.</p> <p>Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.</p> <p>Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.</p>