

Hoja informativa sobre la materia
“Matemáticas de 2º E.S.O.”

IES Calderón de la Barca (Pinto)

Curso 2023-2024

1. CONTENIDOS.

A. Números y operaciones.

1. Conteo.
 - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad.
 - Interpretación de números grandes y pequeños, reconocimiento y utilización de la notación exponencial o científica.
 - Afianzar la realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - Uso y aplicación de números enteros, fraccionarios, decimales y raíces en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - Reconocimiento y aplicación de diferentes formas de representación de números enteros, fraccionarios y decimales, incluida la recta numérica.
 - Comprensión e interpretación del significado de los porcentajes mayores que 100 y menores que 1.
3. Operaciones.
 - Aplicación de estrategias de cálculo mental con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.
 - Profundización en las relaciones inversas entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división; elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
 - Efecto de las operaciones aritméticas con números enteros, fracciones y expresiones decimales. Reconocimiento y aplicación de la jerarquía de operaciones en cálculos con números enteros, fraccionarios o decimales útiles para resolver situaciones contextualizadas.
 - Uso correcto de los paréntesis.
4. Relaciones.
 - Números enteros, fracciones, decimales y raíces: comprensión y representación de cantidades con ellos.
 - Estimación y obtención de raíces cuadradas aproximadas.
 - Selección de la representación más adecuada, así como de las unidades óptimas, para una misma cantidad en cada situación o problema.
 - Identificación de patrones y regularidades numéricas.
5. Razonamiento proporcional.
 - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas. Estudio e identificación de magnitudes directa e inversamente proporcionales.
 - Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Análisis de situaciones en las que intervienen diferentes porcentajes y obtención del porcentaje equivalente.
 - Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos (proporcionalidad simple, directa e inversa, repartos directamente proporcionales, aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, cambios de divisas, cálculos geométricos, escalas, etc.)
6. Educación financiera.
 - Evaluación de los métodos más adecuados para la toma de decisiones de consumo responsable atendiendo a las relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos

B. Medida y geometría.

1. Magnitud.
 - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos: investigación y profundización en la relación entre los mismos.
 - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida.
2. Medición.
 - Deducción, interpretación y aplicación de las principales fórmulas para obtener longitudes, áreas y volúmenes en figuras planas y tridimensionales.
 - Repaso de las figuras planas estudiadas el curso anterior.
 - Poliedros: cubos, ortoedros, prismas y pirámides.
 - Cuerpos de revolución: cilindros, conos y esferas.

- Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas
3. Estimación y relaciones.
- Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida

C. Geometría en el plano y el espacio.

1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones.
- Figuras geométricas planas y tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - Ángulos exteriores e interiores de un polígono. Medida y cálculo de ángulos en figuras planas.
 - Ángulo inscrito y ángulo central de una circunferencia.
 - Reconocimiento de las relaciones geométricas tales como la semejanza y la relación pitagórica en figuras planas.
 - Criterios de semejanza. Teorema de Tales.
 - Razón de semejanza. Escalas.
 - Circunferencia y otras superficies circulares. Perímetro y área.
 - Relación entre las longitudes, áreas y volúmenes de figuras semejantes.
 - Teorema de Pitágoras; aplicación a la clasificación de triángulos.
2. Movimientos y transformaciones.
- Transformaciones elementales: simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas. Los ejes de simetría de un cuerpo geométrico

D. Álgebra.

1. Modelo matemático.
- Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático sencillo.
2. Variable.
- Comprensión del concepto en sus diferentes naturalezas.
 - Expresiones algebraicas sencillas: comprensión de su sentido y utilidad.
 - Monomio, binomio y polinomio. Conceptos de grado, coeficiente y término independiente.
 - Valor numérico de una expresión algebraica para diversos valores de sus variables.
 - Operaciones sencillas con polinomios: suma, resta y multiplicación.
 - Factor común. Igualdades notables.
3. Igualdad y desigualdad.
- Relaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 - Identificación y aplicación de la equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas basados en relaciones lineales y cuadráticas.
 - Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones y sistemas lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - Profundización en la resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.
 - Resolución de ecuaciones de segundo grado sencillas: completas e incompletas, con una incógnita.
 - Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos de resolución.
4. Relaciones y funciones.
- Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
 - Comprensión del concepto de función frente a otro tipo de relación entre variables; estudio de algunas de las características de una función (crecimiento, continuidad, puntos de corte con los ejes, etc.).
 - Relaciones lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas.

- Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de una recta y de la ordenada en el origen.
- Representación de una recta a partir de su ecuación y obtención de la ecuación algebraica de la misma a partir de su gráfica.

5. Pensamiento computacional.

- Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas a situaciones cada vez más complejas.
- Introducción de estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos.

E. Estadística.

1. Organización y análisis de datos.

- Profundización en el análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas y cuantitativas discretas en contextos reales.
- Afianzamiento de las estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales
- Tablas de frecuencias (absoluta, relativa y acumulada).
- Diagrama de barras y de sectores, polígonos de frecuencias.
- Medidas de localización: centralización y dispersión, su interpretación y cálculo.
- Media, mediana, moda, rango o recorrido. Desviación típica y cuantiles.
- Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

2. Incertidumbre.

- Identificación de fenómenos deterministas y aleatorios.
 - Determinación del espacio muestral en experimentos aleatorios sencillos.
- Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.
- Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Actitudes y aprendizaje.

1. Creencias, actitudes y emociones.

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Selección de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

- Selección y aplicación de técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Uso de conductas empáticas y estrategias para la gestión y resolución de conflictos que pudieran aparecer dentro de un equipo de trabajo.

3. Contribuciones de las matemáticas a la sociedad.

- Reconocimiento de la contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano. Casos como Alan Turing o Emmy Noether.

2. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

2.1 Instrumentos de evaluación

- Pruebas objetivas, exámenes, cuestionarios (**se incluyen las que se realicen en las aulas virtuales**).
- Cuaderno: Se valorará el contenido, la estructura y la forma atendiendo a los siguientes indicadores:

CONTENIDO	ESTRUCTURA	FORMA
Apuntes completos.	Inicia con fecha cada clase.	Respeta la secuencia lógica de lectura.
Actividades y ejercicios completos.	Título y numeración al empezar cada tema.	Deja márgenes; separa apartados.
Ejercicios corregidos.	Títulos de apartados bien diferenciados.	Presenta el cuaderno limpio y claro.

- Trabajo en clase y en casa (a través de la realización de los ejercicios propuestos) e interés por lo que se explica. Aquí se incluyen los ejercicios, tareas, y trabajos propuestos en el aula.
- Para darle un mayor protagonismo al proyecto de centros IIT y su relación con esta materia, utilizaremos en el aula nuevas tecnologías educativa, como pueden ser: el Diseño Universal del Aprendizaje, el trabajo colaborativo, la Clase Invertida o la Educación Basada en Proyectos o en Problemas, Gamificación, etc. muy relacionadas con los recursos TIC. Para lo cual los alumnos tendrán que realizar una serie de tareas, prácticas, proyectos o exposiciones a través de dichos recursos TIC. Estas tareas y proyectos estarán pensadas de manera que el aprendizaje de los alumnos resulte más atractivo, activo y formativo, donde el propio alumno deberá ser el protagonista de su propio aprendizaje, aprendiendo a utilizar y experimentando con todo tipo de herramientas TIC. Estas actividades serán evaluadas mediante rúbricas.
- En este curso se realizarán dos actividades de las mencionadas en el punto anterior, durante dos trimestres como parte del nuevo proyecto de innovación educativa interdepartamental que el Centro se ha comprometido a llevar a cabo. Esta actividad innovadora se realizará de manera colaborativa entre los alumnos e interdisciplinar, colaborando necesariamente con otros departamentos didácticos. Se evaluará y calificará en cada una de las evaluaciones ordinarias en las que se realicen, sustituyendo la evaluación y calificación de parte de los contenidos que tratan con un peso importante dentro de la misma.

2.2 Características y finalidad de los instrumentos de evaluación

La finalidad de las pruebas es valorar los conocimientos que el alumnado tiene, y saber si el alumno ha adquirido las competencias clave establecidas, así como los objetivos de etapa. Excusamos decir que la valoración debe ser justa, objetiva y, nos atrevemos a decir, satisfactoria. El alumnado tiene que sentir que, si ha estudiado, obtiene buena nota, y si no ha estudiado, obtiene una nota mala, es decir, que hay relación directa entre lo que ha estudiado y la nota lograda en la prueba.

El cuaderno será revisado valorando el orden y la realización de las tareas tanto en clase como en casa. De esta manera se pondera no solamente el trabajo realizado sino el interés prestado en clase en función de la atención prestada en la corrección de los ejercicios en la pizarra, así como de las explicaciones teóricas.

3. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.

3.1 Calificación en la evaluación ordinaria

La calificación de cada evaluación se hará teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Pruebas objetivas, exámenes, cuestionarios (**se incluyen las que se realicen en las aulas virtuales**).
- Trabajo diario, prácticas y tareas TIC, cuaderno y trabajos complementarios.
- El trabajo realizado, el desarrollo, la participación y la finalización de los proyectos de innovación educativa durante los trimestres programados.

3.1.1 Pruebas objetivas:

A lo largo de cada trimestre se realizarán un mínimo de dos pruebas parciales escritas. alguna de estas pruebas objetivas se podrá realizar mediante el uso de Kahoots, cuestionarios en las Aulas Virtuales, etc. Se obtendrá la nota de estas pruebas objetivas, tanto en los grupos flexibles como en el resto de los grupos:

Nota en pruebas objetivas = (Media aritmética de las pruebas parciales)

Esta nota en pruebas objetivas supondrá el 70% o de un 65%, en el caso de que se realice durante uno de los trimestres el proyecto de innovación educativa mencionado anteriormente, de la nota de la evaluación.

Se tendrán en cuenta en la corrección de los exámenes las faltas de ortografía: se descontará 0,1 por cada falta de ortografía y 0,25 por la ausencia continuada de tildes, hasta un máximo de 1 punto.

Cuando un profesor detecte durante el desarrollo de un examen que un alumno está copiando, la nota que dicho alumno obtendrá en ese examen será de un **cero**.

3.1.2 Trabajo diario y participación en el aula

En todas las evaluaciones será muy importante el trabajo e interés del alumno en clase. Para valorar la participación y el trabajo diario se atenderá de forma general a los siguientes indicadores que se dan a continuación:

- Está atento a las explicaciones del profesor y de los compañeros.
- Toma apuntes en su cuaderno de las explicaciones de la manera más limpia y organizada posible y cuida del libro y del material.
- Se ofrece voluntario para resolver trabajos encargados para casa.
- Participa activamente cuando el profesorado hace preguntas sobre la marcha y pregunta dudas que han surgido.
- Aprovecha el tiempo que da el profesorado en clase para realizar algún ejercicio. y respeta las opiniones de los demás y hace respetar las mismas en el grupo.
- Aporta ideas razonadas al trabajo en grupo.
- Ayuda a los compañeros a comprender aquello que no tienen claro.
- Apunta las tareas que hay que realizar para el próximo día en el cuaderno o en la agenda y las trae hechas de casa.
- Pregunta al profesorado si se queda con alguna duda que no pudo resolverse durante la clase.
- Muestra interés en aprender a utilizar los medios informáticos incluidos en esta programación.
- Utiliza adecuadamente las técnicas de estudio que se le han enseñado.
- Realiza con aprovechamiento las tareas, prácticas y proyectos TIC propuestas en el aula.

Las tareas, proyectos y exposiciones relativas al proyecto IIT utilizando las herramientas TIC mencionadas supondrán un 20%, en el caso de que se realice durante uno de los trimestres actividades del proyecto de innovación educativa mencionado anteriormente el porcentaje será un 5% y el proyecto de innovación interdepartamental un 20%.

El trabajo diario, la participación en el aula, el cuaderno y otros trabajos complementarios supondrán un 10%.

3.1.3 Calificación en cada evaluación

Habrán tres evaluaciones. En cada evaluación donde no se realice el proyecto de innovación educativa de carácter colaborativo el alumnado obtendrá la calificación que se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

Calificación de la evaluación = (Nota en pruebas objetivas) · 0,7 + (Tareas TIC) · 0,2 + (Trabajo diario) · 0,1

O en el caso de realizar un proyecto de innovación educativo interdepartamental en un determinado trimestre:

Calificación de la evaluación = (Nota en pruebas objetivas) · 0,65 + (Trabajo de innovación) · 0,2 + (Tareas TIC) · 0,05 + (Trabajo diario) · 0,1

Dónde,

Nota en pruebas objetivas es la media aritmética de las calificaciones obtenidas en las pruebas objetivas mencionadas anteriormente. Se ponderará con un 70% y si en el trimestre se realiza un proyecto de innovación interdepartamental entonces se ponderará con un 65%.

Trabajo, cuaderno y participación diaria: Esta nota se obtiene atendiendo a los indicadores del apartado mencionado anteriormente, haciendo una media aritmética de la calificación obtenida en cada uno de ellos. Se pondera con 10% de la nota de calificación de la evaluación.

Tareas TIC: Esta nota se obtiene como media aritmética de todas las tareas, prácticas y proyectos relativos al proyecto de innovación tecnológica y se ponderara con un 20% en la calificación de la evaluación y con un 5% cuando haya proyecto de innovación educativa.

Trabajo de innovación interdepartamental: Este trabajo se evaluará y calificará mediante una rúbrica y supondrá un 20% de ponderación en la nota de calificación en la evaluación que se trabaje.

La nota final de la evaluación se obtendrá por redondeo (siempre que dicho redondeo no suponga que el alumno pase de NO APTO a APTO, en cuyo caso la nota será de 4) tras aplicar los porcentajes anteriormente expuestos.

3.1.4 Criterio de calificación final

En cuanto a la calificación final se obtendrá como media aritmética de las calificaciones obtenidas en las tres evaluaciones, en el caso que el alumno hubiese tenido que recuperar la 1ª o 2ª evaluación se tendrá en cuenta la calificación obtenida en ésta. Se pueden dar los siguientes casos:

- Si el alumno ha aprobado las tres evaluaciones o ha tenido una calificación de NO APTO en una sola evaluación, pero con una nota mayor o igual a 3,5 su calificación final será la media aritmética de las calificaciones de cada evaluación, siempre que esta calificación final sea mayor o igual que 5. En caso contrario el alumno tendrá que presentarse a un examen final con los contenidos relativos solamente a la evaluación suspensa. Para calcular su calificación final, se le volverá a calcular la media aritmética de las tres evaluaciones con la nueva nota obtenida.
- Si un alumno solamente tiene una calificación de NO APTO en una sola evaluación, pero con una nota inferior a 3,5 el alumno tendrá que presentarse a un examen final con los contenidos relativos solamente a la evaluación suspensa. Para calcular su calificación final, se le calculará la media aritmética de las tres evaluaciones con la nueva nota obtenida.
- Si un alumno tiene una calificación de NO APTO en 2 o más evaluaciones se presentarán a un examen final de todos los contenidos vistos durante el curso, en este caso, la nota que aparecerá en las actas de junio será la que obtenga en dicho examen después de aplicarle los criterios de redondeo recogidos en el párrafo siguiente.

En todos los casos anteriores a la nota de calificación final se le aplicará el criterio de redondeo del párrafo siguiente.

Criterio de redondeo: Se considerará APTO en una materia a un alumno que obtenga una calificación de cinco o superior a cinco, la nota definitiva que aparecerá en las actas finales se obtendrá por redondeo tras aplicar los criterios de calificación, siempre que dicho redondeo no suponga que el alumno pase de NO APTO a APTO, en cuyo caso la nota será de 4.

Los alumnos con una calificación de NO APTO en la calificación final tendrán la materia pendiente el siguiente curso.

Cuando un alumno falte al menos a un 30% de los periodos lectivos de esta materia durante alguna evaluación se le aplicaran las medidas recogidas en el reglamento de régimen interior del centro como se indica en el punto de *procedimiento especial de evaluación* recogido más adelante.

3.1.5 Criterio para subir nota

El alumno que habiendo obtenido una calificación mayor o igual que 5 en la primera o en la segunda evaluación y desee subir nota en el apartado de pruebas objetivas, para incrementar su calificación media, podrá presentarse al examen de recuperación de dichas evaluaciones. En este caso, la calificación final de la evaluación se calculará haciendo nuevamente la media ponderada con la nueva nota correspondiente y aplicando el criterio de redondeo, pudiéndose dar el caso de que la nota que obtenga sea inferior a la que tenía en la evaluación inicialmente.

Además, el alumno que habiendo obtenido una calificación final mayor o igual que 5 como media de las calificaciones de las tres evaluaciones y desee subir nota, podrá presentarse al examen final de todos los contenidos de la materia. En este caso, la calificación final que aparecerá en las actas de junio será la que obtenga en dicho examen tras aplicarle el criterio de redondeo, pudiéndose dar el caso de que la nota que obtenga sea inferior a la que tenía como media del curso.

3.2 Recuperación de evaluaciones suspensas

Los alumnos que suspendan una evaluación podrán recuperarla de la siguiente forma:

I) Al principio de la segunda evaluación se podrá recuperar la primera, y al principio de la tercera evaluación se podrá recuperar la segunda. Para recuperar una de estas evaluaciones suspensas, el alumno tendrá que realizar una prueba escrita sobre los contenidos de dicha evaluación, cuya fecha será proporcionada con suficiente antelación a los alumnos que deban realizar dicho examen. Además, deberán realizar una serie de ejercicios propuestos por el profesor, correspondientes a la evaluación suspensa. El alumno entregará al profesor los ejercicios resueltos el día fijado para la prueba escrita.

Para calcular la **Nota de Recuperación** de cada evaluación, se le conservará al alumno la calificación que obtuvo en el apartado de Trabajo diario en dicha evaluación.

La calificación de la recuperación de una evaluación se obtendrá de la siguiente forma:

$$\text{Nota de Recuperación} = (\text{Examen de Recuperación}) \cdot 0,75 + (\text{Trabajo diario}) \cdot 0,10 + (\text{Nota en ejercicios propuestos}) \cdot 0,15$$

II) Los alumnos que suspendan la tercera evaluación se presentarán a un examen final para recuperarla, siempre que sea esta la única evaluación que han suspendido. La nota que obtengan en este examen será la que se utilice para calcular la calificación final.

Acabadas las tres evaluaciones, si un alumno tiene suspensa una única evaluación, podrá recuperarla presentándose a los contenidos de dicha evaluación en el examen final de junio. El resto de los alumnos que tienen más de una evaluación suspensa se examinarán en el examen final de todos los contenidos del curso. Tras realizar esta prueba escrita se aplicará el criterio de calificación final.

3.3 Procedimiento especial de evaluación

El DECRETO 32/2019 art. 36.2, por el que se establece el marco regulador de la convivencia en los centros docentes de la Comunidad de Madrid, establece en su artículo 4.2 que en el Reglamento de Régimen Interior se establecerá el número máximo de faltas por curso, área y materia, sean justificadas o no, así como los procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen dicho máximo, en la consideración de que la falta de asistencia a clase de modo reiterado puede impedir la aplicación de los criterios normales de evaluación.

Atendiendo a lo anterior, el Reglamento de Régimen Interior del Centro establece que el número máximo de faltas de asistencia, a partir del cual a un alumno no se le podrán aplicar los instrumentos de evaluación recogidos en las programaciones didácticas de cada materia, es el 30% de los periodos lectivos correspondientes a dicha materia en cada evaluación. Así, cuando un alumno falte al menos a un 30% de los periodos lectivos de esta materia durante alguna evaluación, se tendrá que presentar a un examen final trimestral especial que evalúe todos los contenidos, criterios de

evaluación y estándares de aprendizaje del trimestre. La nota obtenida en esta prueba especial trimestral será la que se utilice como nota de pruebas objetivas para hacer la media y obtener la calificación del alumno en dicha evaluación, después de aplicarle el criterio de redondeo.