

INFORME DE PROGRAMACIÓN (UDI)

Año académico: 2018/2019

Curso: 1º de E.S.O.

Título: La música de los números

Justificación: La relación entre la música y las matemáticas es natural e incuestionable. Ambas son lenguajes universales, son lenguajes abstractos que requieren de su aprendizaje para poder descifrarlos y ambos buscan la belleza. Con la música como hilo conductor de esta unidad didáctica, pretendemos aprender matemáticas: plantear y resolver problemas, matematizar la realidad, utilizar números fraccionarios y decimales y emprender un proyecto con el que transmitir a nuestros compañeros y compañeras del IES Cornelio Balbo todo lo que hemos aprendido.

CONCRECIÓN CURRICULAR

Matemáticas

OBJETIVOS DIDÁCTICOS
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. 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. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. 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.
CONTENIDOS
MAT- Bloque 1.1 Planificación del proceso de resolución de problemas. MAT- Bloque 1.2 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. MAT- Bloque 1.3 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. MAT- Bloque 2.13 Fracciones en entornos cotidianos. MAT- Bloque 2.14 Fracciones equivalentes. MAT- Bloque 2.15 Comparación de fracciones. MAT- Bloque 2.16 Representación, ordenación y operaciones. MAT- Bloque 2.17 Números decimales. MAT- Bloque 2.18 Representación, ordenación y operaciones. MAT- Bloque 2.26 Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
CRITERIOS DE EVALUACIÓN
MAT1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. MAT1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc. MAT2.1. 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. MAT2.2. 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. MAT2.4. 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.
COMPETENCIAS
Aprender a aprender Competencia digital



Competencia en comunicación lingüística
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
Competencias sociales y cívicas
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

TRANSPOSICIÓN DIDÁCTICA

Tarea: Gymkhana matemática

ACTIVIDAD: Mapa conceptual			
1 Elaborar un mapa conceptual acerca de las fracciones: concepto, elementos, tipos.			
EJERCICIOS			
Escribir y representar fracciones, clasificar en propias e impropias, transformar en números mixtos.			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje cooperativo. Trabajo individual.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 horas	Papel tamaño A3, folios de colores.		Escolar
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Cálculo de la parte y el total			
Resolver situaciones en las que se necesita calcular el total. Analizar el proceso y extraer conclusiones.			
EJERCICIOS			
Calcular la fracción de una cantidad. Resolver problemas de fracciones como operador. Simplificar fracciones. Identificar fracciones equivalentes.			
METODOLOGÍA			
Debate en gran grupo. Trabajo individual. Aprendizaje cooperativo (técnica de mesa redonda)			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 horas	Pizarra digital, página web: ntic.educacion.es		Escolar
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Ordenar fracciones			
Inventar problemas en los que sea preciso ordenar fracciones. Utilizar la comparación y representación de fracciones para analizar situaciones de la vida cotidiana: duración de las escenas de un vídeo clip. Investigar acerca del monocordio.			
EJERCICIOS			
Ordenar y representar fracciones. Resolver problemas de ordenar fracciones.			
METODOLOGÍA			
Aula invertida. Aprendizaje cooperativo. Trabajo individual. Debate en gran grupo.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
4 horas	Vídeos, pizarra digital		Escolar
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Problemas de fracciones			
Inventar problemas en los que se utilice la suma y resta de fracciones.			
EJERCICIOS			
Resolver operaciones con fracciones y operaciones combinadas. Resolver problemas de sumas y restas de fracciones.			
METODOLOGÍA			

Ref.Doc.: InfProUDComBas

Cód.Centro: 11004556

Fecha de generación: 15/03/2019 00:24:31



ACTIVIDAD: Problemas de fracciones			
Trabajo individual. Debate en gran grupo			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
7 horas	Libros, fichas de problemas.		Escolar
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Examen cooperativo			
Plantear y resolver un examen cooperativo, en los que aparezcan problemas de fracciones como operador, ordenación y sumas y restas de fracciones.			
EJERCICIOS			
Resolver una prueba escrita elaborada por equipos (coevaluación). Resolver una prueba escrita elaborada por la profesora (heteroevaluación).			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje cooperativo. Trabajo individual.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
5 horas	Libros y fichas de problemas.		Escolar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Presupuesto			
Elaborar un presupuesto familiar para la alimentación semanal.			
EJERCICIOS			
Identificar los órdenes de unidades en números decimales. Realizar operaciones de suma, resta, producto y división de números decimales. Resolver problemas con operaciones con números decimales.			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje cooperativo (técnica 1-2-4). Trabajo individual con ayuda entre iguales.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
6 horas	Catálogos de supermercados, páginas web de grandes superficies de alimentación.		Escolar y familiar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Visualizaciones YouTube			
Investigar sobre el número de visualizaciones que tienen distintas canciones y composiciones musicales en YouTube.			
EJERCICIOS			
Expresar números en notación científica.			
METODOLOGÍA			
Trabajo individual. Puesta en común en gran grupo.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
1 hora	Internet.		Escolar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Mapa conceptual decimales			
Elaborar un mapa conceptual acerca de los números decimales: órdenes de unidades, aproximación, relación con las fracciones, clasificación.			
EJERCICIOS			
Convertir fracciones decimales a número decimal y viceversa. Relacionar fracciones con números decimales. Clasificar números decimales.			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje cooperativo (técnica de la mesa redonda). Trabajo individual. Debate en gran grupo.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
2 horas	Folios, calculadoras, página web: www.matematicasonline.es		Escolar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			



ACTIVIDAD: Medir el ruido			
Investigar acerca del nivel de ruido en el aula: toma de datos, cálculo de la media, aproximación, representación gráfica, análisis de la situación y propuesta de soluciones.			
EJERCICIOS			
Utilizar la calculadora en operaciones con números decimales. Aproximar por redondeo y por truncamiento. Ordenar y representar números decimales.			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje cooperativo. Trabajo individual.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
1 hora	Sonómetro, calculadoras, papel milimetrado.		Escolar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			
ACTIVIDAD: Diseñar pruebas Gymkhana			
Diseñar las pruebas que formarán parte de la Gymkhana			
EJERCICIOS			
Síntesis y evaluación de la unidad.			
METODOLOGÍA			
Aprendizaje basado en proyectos.			
TEMPORALIZACIÓN	RECURSOS	PROCESOS COGNITIVOS	ESCENARIOS
4 horas	Calculadoras, cartulinas, ordenadores, instrumentos musicales, sonómetro, metrónomo, etc.		Escolar.
ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD			

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO

Matemáticas

Tarea: Gymkhana matemática

CRITERIOS		MAT1.2 - Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN		Escala de observación, Portfolio
ESCALA DE OBSERVACIÓN		
Nivel 0	En el alumnado de NEAE, será necesario guiar el proceso a través de unos pasos indicados: identificar la operación, guiar los procedimientos, expresar la solución.	
Nivel 1	Identifica los elementos de un problema (datos, contexto del problema). Enuncia relaciones sencillas entre los datos.	
Nivel 2	Comprende el enunciado de los problemas, distinguiendo si la información proporcionada es suficiente y necesaria. Identifica y reproduce procesos de razonamiento y estrategias ya conocidas.	
Nivel 3	Analiza y comprende el enunciado de los problemas, valorando la información proporcionada en el enunciado. Utiliza procesos de razonamiento ya conocidos localizando nuevos elementos presentes en el enunciado, adaptando las estrategias al contexto del problema y reflexionando sobre los pasos seguidos. Comprueba las soluciones obtenidas.	
Nivel 4	Analiza y comprende el enunciado de los problemas, valorando la información proporcionada en el enunciado y proponiendo modificaciones en la situación de partida. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver. Analiza las soluciones obtenidas en función de las modificaciones propuestas y las hipótesis elaboradas. Propone nuevas estrategias y procesos de razonamiento reflexionando sobre el proceso de resolución de problemas.	
CRITERIOS		MAT1.4 - Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.



TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Escala de observación, Cuaderno de clase, Portfolio	
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 1	Repite el proceso de resolución de un problema planteando pequeñas variaciones en los datos.
Nivel 2	Se plantea nuevos problemas variando los datos y repitiendo el proceso de resolución, y responde a preguntas sencillas acerca del proceso de resolución y de la coherencia de la solución.
Nivel 3	Se plantea nuevos problemas resolviendo preguntas parecidas, revisa el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes y analiza la coherencia de la solución en relación al problema inicial.
Nivel 4	Profundiza en problemas resueltos planteando nuevos problemas y preguntas, planteando otros contextos y situaciones en los que intervengan otros conceptos, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad, profundizando en la resolución o buscando otras formas y extrayendo conclusiones a partir de la coherencia de la solución.

CRITERIOS	
MAT2.1 - 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.	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Pruebas escritas, Portfolio	
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 1	Lee y escribe los distintos tipos de números, expresa su valor y comprende el significado de las operaciones elementales en situaciones sencillas.
Nivel 2	Diferencia los distintos tipos de números y los utiliza para recoger información. Emplea las operaciones para representar algunas situaciones elementales de la vida cotidiana y realiza cálculos con distintos tipos de números de manera guiada y con imprecisiones.
Nivel 3	Identifica los distintos tipos de números y los utiliza para representar, ordenar e interpretar información. Emplea las operaciones para resolver diversos problemas de la vida cotidiana, comprendiendo sus propiedades, realizando los cálculos con suficiente precisión y comunicando la información obtenida.
Nivel 4	Utiliza los distintos tipos de números, emplea sus operaciones, analiza sus propiedades y realiza cálculos de manera precisa para resolver problemas cotidianos contextualizados, comunicando los resultados obtenidos por diversos medios, y participando de manera activa en el intercambio de comunicación en su entorno personal y social.

CRITERIOS	
MAT2.2 - 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.	
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	
Portfolio	
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 1	Reconoce conceptos básicos de los números y operaciones, como paridad, potencias, opuesto de un número entero y divisibilidad, en contextos sencillos.
Nivel 2	Interpreta y realiza cálculos utilizando los conceptos de potencia, opuesto y valor absoluto, máximo común divisor y mínimo común múltiplo, descomposición en factores primos y fracciones equivalentes en contextos sencillos, con apoyos diversos (mediante ejemplos, material manipulativo, de manera guiada). Aplica las reglas básicas de operaciones con potencias y los criterios de divisibilidad. Conoce relaciones básicas entre fracciones y decimales.
Nivel 3	Resuelve situaciones y problemas en contextos diversos utilizando los conceptos de los números y las operaciones: potencia, opuesto y valor absoluto, máximo común divisor y mínimo común múltiplo, descomposición en factores primos, fracciones equivalentes y simplificación de fracciones, empleando distintos algoritmos. Conoce los procedimientos de redondeo y truncamiento y conversión entre números decimales y fraccionarios.
Nivel 4	Desarrolla sus conocimientos acerca de propiedades y conceptos de los números y las operaciones para resolver problemas diversos: potencias, opuesto y valor absoluto, máximo común divisor y mínimo común múltiplo, descomposición en factores primos, fracciones equivalentes, simplificación de fracciones, redondeo y truncamiento, relación entre decimales y fracciones, notación científica. Generaliza los procedimientos correspondientes, valora los algoritmos más adecuados y utiliza sus conocimientos para descubrir nuevas propiedades.

CRITERIOS	
MAT2.4 - 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.
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	Portfolio, Escala de observación
ESCALA DE OBSERVACIÓN	
Nivel 0	En el alumnado con NEAE, se eliminarán operaciones con fracciones con números grandes y ejercicios complejos de operaciones combinadas. Se propondrán divisiones con una o dos cifras en el divisor, que permitan aproximarse al dividendo mediante productos sucesivos.
Nivel 1	Realiza cálculos con números naturales y decimales de forma mental y escrita siguiendo el procedimiento indicado.
Nivel 2	Realiza cálculos siguiendo el procedimiento indicado utilizando números naturales, enteros, fraccionarios y decimales. Emplea la calculadora para hacer operaciones sencillas con autonomía y eficacia.
Nivel 3	Decide la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora), valorando la coherencia de los resultados obtenidos. Utiliza estrategias básicas de cálculo que permiten simplificar las operaciones.
Nivel 4	Elige la forma de cálculo más apropiada (mental, escrita o con calculadora) valorando la coherencia de los resultados obtenidos, haciendo estimaciones previas, obteniendo resultados aproximados cuando sea preciso y valorando la precisión de dichas aproximaciones. Desarrolla estrategias propias de cálculo exacto o aproximado valorando la precisión exigida.

