INSTITUCION EDUCATIVA SAN ISIDORO
Resolución Aprobación No. 03955 de 17 septiembre 2012
Resolución de Integración No. 1211 de 3 de octubre de 2002
DANE 173268000137
NIT 890.701.776-4

AREA:	Matemáticas	**ASIGNATURA**	Matemáticas 9
GRADO:	Noveno	**TEMA:**	Números reales, expresiones algebraicas y estadística cualitativa y cuantitativa.
Profesor:	Wilson Javier Cortes Barrero	**UNIDAD:**	1





"El conjunto de los números reales es infinito y no numerable; es decir, hay más números reales que números naturales." Georg Cantor

1. LOGROS

- Reconoce y manipula correctamente las operaciones entre los diferentes conjuntos numéricos de los números reales.
- Interpreta y aplica las operaciones entre los diferentes conjuntos numéricos de los números reales en la solución de problemas del entorno.
- Utiliza los números reales para resolver problemas con expresiones polinómicas.
- Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas.

2. PROBLEMA DE APRENDIZAJE

¿Para una feria de ciencias, cada grupo debe construir una maqueta?
El costo del cartón es de $2.500 por hoja y el del pegante es de $1.200 por frasco.

1. Si un grupo usa $x$hojas de cartón y $y$frascos de pegante, escribe una expresión algebraica que represente el costo total.
2. Si usan 4 hojas de cartón y 3 frascos de pegante, evalúa la expresión y halla el costo total.
3. Explica con tus propias palabras qué representa cada término de la expresión.

3. DERECHOS BASICOS DE APRENDIZAJE

DBA 1: Utiliza los números reales para resolver problemas con expresiones polinómicas. **DBA 3:** Utiliza los números reales, sus operaciones, relaciones y representaciones para analizar procesos infinitos y resolver problemas. **DBA 10:** Propone un diseño estadístico para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos.

4. ORIENTACION METODOLÒGICA

Propósito formativo

Desarrollar en los estudiantes la capacidad de modelar situaciones reales usando números reales y expresiones algebraicas, fortaleciendo el pensamiento lógico, la argumentación y la interpretación matemática.

Enfoque metodológico

- Aprendizaje activo: el estudiante construye el conocimiento resolviendo problemas.
- Contextualización: los ejercicios parten de situaciones cercanas a su realidad.
- Trabajo colaborativo: fomenta la discusión, la validación de ideas y el aprendizaje entre pares.
- Metacognición: el estudiante reflexiona sobre cómo y por qué resolvió el problema.

5. TEMAS Y SUBTEMAS

1. Números reales

- Números reales y expresiones algebraicas.
- Conjuntos numéricos
- Factorización de expresiones algebraicas

2. Estadística

- Análisis de una y dos variables cualitativas.
- Caracterización de variables cuantitativas

6. IDEAS PRINCIPALES

- El aprendizaje se fortalece cuando los contenidos se vinculan con situaciones cotidianas (dinero, compras, medidas, tiempo), permitiendo que el estudiante comprenda para qué sirven los números reales y las expresiones algebraicas.
- Construir el conocimiento de forma activa y colaborativa El estudiante no es un receptor pasivo, sino un protagonista que explora, discute y modela situaciones mediante el uso de variables y operaciones, desarrollando pensamiento lógico y argumentativo.

- Desarrollar en los estudiantes la capacidad de recolectar, organizar, representar e interpretar datos cualitativos, identificando patrones, relaciones y diferencias entre una o dos variables. ritmos y estilos de aprendizaje.

7. EXPLORACIÓN- MOTIVACIÓN

1. "Los números que nos rodean"

***Propósito**: Que los estudiantes* reconozcan que los números reales están presentes en múltiples situaciones de la vida cotidiana y que no todos los números son iguales (enteros, fraccionarios, decimales, positivos, negativos).

Desarrollo de la actividad
Fase 1: – Disparador (10 minutos)
El docente escribe en el tablero una lista variada de números:
–5, 0, 3, ½, –2.75, √2, 4.6, –10/3

Luego pregunta:
- ¿En qué situaciones de la vida usamos cada uno de estos números?
- ¿Cuáles les resultan más familiares?
- ¿Cuáles creen que no se pueden escribir como fracción exacta?

Los estudiantes opinan libremente.

Fase 2: Exploración en grupos (15 minutos)
Se forman grupos de 3 o 4 estudiantes.
Cada grupo recibe una ficha con situaciones como:
- Temperatura en la mañana: –3 °C
- Saldo en una cuenta: $12.500
- Profundidad del mar: –8.5 m
- Longitud de una mesa: 1.25 m
- Distancia entre dos ciudades: √5 km (modelo)

Tarea del grupo:
1. Asociar cada situación con el tipo de número.
2. Clasificarlos en positivos, negativos, fraccionarios, decimales o "especiales".

Fase 3: Cierre motivador (5 minutos)
El docente pregunta:
- ¿Por qué creen que necesitamos tantos tipos de números?
- ¿Qué pasaría si solo existieran los números naturales?

Se concluye que los números reales permiten describir con precisión el mundo.

8. ESTRUCTURACIÓN Y PRACTICA

- En la fase de estructuración, el estudiante organiza y formaliza el concepto de números reales mediante la identificación de sus subconjuntos, su

representación en la recta numérica y la construcción de definiciones a partir de ejemplos.

- En la fase de práctica, el estudiante aplica lo aprendido resolviendo ejercicios de clasificación, ordenamiento y ubicación de números reales en contextos variados, fortaleciendo su razonamiento matemático.
- En la fase de estructuración, el estudiante organiza y formaliza los conceptos de variable, dato, frecuencia y tabla de distribución, comprendiendo cómo se representan e interpretan los datos cualitativos en tablas y gráficos.

Estadística

- En la fase de práctica, el estudiante aplica estos conceptos recolectando, organizando y analizando información real mediante encuestas, tablas de frecuencia y gráficos, desarrollando habilidades de interpretación y toma de decisiones.

9. TRANSFORMACIÓN

1. En lugar de definir formalmente $\mathbb{R}$, se pide al estudiante:

- Identificar números en situaciones reales (dinero, clima, estatura).
- Clasificarlos como positivos, negativos, fraccionarios o decimales.
- Ubicarlos en la recta numérica.

2. En lugar de estudiar teoría abstracta, el estudiante:

- Diseña una encuesta sobre gustos musicales o redes sociales.
- Construye una tabla de frecuencias.
- Elabora un gráfico de barras.
- Saca conclusiones sobre su grupo.

10. PROYECTOS PEDAGÓGICOS

NOMBRE	TEMA	ACTIVIDAD
Para la justicia, la paz, la democracia, el cooperativismo y los valores humanos.	Resolución pacifica de conflictos, mediación escolar, liderazgo estudiantil y participación democrática.	Estudio estadístico de la intención de voto, por los candidatos a la personería y Contraloría estudiantil.

11. EVALUACIÓN

No	Componentes para evaluar	Nota del estudiante

1	SABER: Evaluaciones, exposiciones (**25%).** Prueba final tipo ICFES (10%)	35%
2	SABER HACER: Talleres, consultas, experimentos y otros.	35%
3	SER: Formación integral	30%

12. BIBLIOGRAFÍA

Matemáticas 9, los caminos del saber de Santillana , hipertextos link: Matemáticas 9 _ Los caminos del saber - Santillana.pdf

Sigifredo Ramírez F.
Jefe de área.

Jaime Alirio Barrero
Coordinador Académic.

¿Sabías qué?



Cuando mides tu estatura, revisas tu saldo en el celular o miras la temperatura del día, estás usando números reales sin notarlo: decimales para medir, negativos para el frío y fracciones para repartir, todos forman parte del mismo conjunto que nos permite describir con precisión la vida cotidiana.