

PLAN DE MEJORAMIENTO  
MATEMÁTICAS  
GRADO 10°  
INSTITUCIÓN EDUCATIVA EL ROSARIO  
Periodo 1 2026

## Objetivo

Fortalecer las competencias matemáticas mediante el desarrollo de ejercicios de aplicación, argumentación y análisis en contexto.

## Estándares básicos de competencia y evidencias de aprendizaje

- Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones, para construir, manejar y utilizar apropiadamente distintos sistemas numéricos.
- Identifico y utilizo la potenciación, radicación, logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.
- Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.
- Diseña planes para la solución de problemas que involucran información cuantitativa o esquemática.
- Ejecuta un plan de solución para un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.
- Resuelve un problema que involucra información cuantitativa o esquemática.

- Transforma la representación de una o más piezas de información.
- Establece la validez o pertinencia de una solución propuesta a un problema dado.

## 1. Conjuntos numéricos y propiedades

### Ejercicios

1. Clasifica los siguientes números en naturales, enteros, racionales e irracionales:

$$-3, \quad \frac{5}{2}, \quad \sqrt{2}, \quad 0, \quad 7$$

2. Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas:

- Todo número natural es entero
- Todo número racional es irracional

3. Resuelve:

$$(3 + 5) \cdot 2 = \text{----} \quad (\text{propiedad usada: ----})$$

### Preguntas de argumentación

- Explica por qué  $\sqrt{2}$  es un número irracional.
- Justifica la importancia de las propiedades de los números reales en la resolución de problemas.

## 2. Potenciación, radicación y logaritmación

### A. Potenciación

Resuelve y simplifica:

1.  $2^5 \cdot 2^3$

2.  $\frac{5^6}{5^2}$

3.  $(3^2)^4$

4.  $4^3 \cdot 2^3$

5.  $\frac{2^4 \cdot 2^3}{2^5}$

6.  $9^{\frac{1}{2}}$

7.  $16^{\frac{3}{2}}$

## B. Radicación

Resuelve:

1.  $\sqrt{64}$
2.  $\sqrt[3]{27}$
3.  $\sqrt{50}$
4.  $\sqrt[4]{16}$
5.  $\sqrt{18}$
6.  $\sqrt[3]{-125}$
7.  $\sqrt{72}$

## C. Logaritmación

Calcula:

1.  $\log_2(16)$
2.  $\log_{10}(1000)$
3.  $\log_3(81)$
4.  $\log_5(125)$
5.  $\log_2\left(\frac{1}{8}\right)$
6.  $\log_4(64)$
7.  $\log_9(3)$

## Preguntas de argumentación

- Explica la relación entre potenciación y logaritmos.
- ¿Por qué no existe logaritmo de números negativos en los reales?

## 3. Estadística básica

### Conceptos

- Población
- Muestra
- Variable cualitativa y cuantitativa

## Ejercicios

1. Identifica población y muestra en el siguiente caso:  
Se encuesta a 50 estudiantes de un colegio sobre su deporte favorito.
2. Clasifica las variables:
  - Edad
  - Color favorito
  - Estatura

## Preguntas de argumentación

- ¿Por qué es importante seleccionar bien una muestra?
- Explica la diferencia entre variable cualitativa y cuantitativa.

## 4. Plano cartesiano

### Ejercicios

1. Ubica los puntos:

$$A(2, 3), \quad B(-1, 4), \quad C(-3, -2), \quad D(4, -1)$$

2. Determina el cuadrante de cada punto.
3. Calcula la distancia entre los puntos:

$$A(0, 0) \quad \text{y} \quad B(3, 4)$$

### Preguntas de argumentación

- Explica cómo se ubica un punto en el plano cartesiano.
- ¿Qué utilidad tiene el plano cartesiano en la vida cotidiana?

## 5. Actividad Prensa Escuela

### Instrucciones

1. Busca una noticia reciente que contenga datos estadísticos.
2. Extrae la información numérica relevante.
3. Responde:

- ¿Cuál es la población estudiada?
- ¿Qué variables aparecen?
- ¿Qué tipo de datos se presentan?
- ¿Qué conclusiones se pueden obtener?

4. Realiza un análisis crítico:

- ¿La información es confiable?
- ¿Qué decisiones se podrían tomar con estos datos?

## **Criterios de evaluación**

- Desarrollo completo de ejercicios
- Claridad en los procedimientos
- Argumentación matemática
- Análisis crítico en actividad de prensa

## **Recomendaciones**

- Justificar cada respuesta
- Mostrar procedimientos
- Leer cuidadosamente cada enunciado