



<b>GRADO</b>	<b>DECIMO</b>
<b>AREA</b>	MATEMÁTICAS
<b>INTENSIDAD HORARIA</b>	4 horas semanales

## ESTANDARES

### PENSAMIENTO NUMÉRICO Y SISTEMAS NUMÉRICOS

- Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.
- Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.
- 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 los distintos sistemas numéricos.
- Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.
- Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.

### PENSAMIENTO ESPACIAL Y SISTEMAS GEOMÉTRICOS

- Identifico en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.
- Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y figuras cónicas.
- Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.
- Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.
- Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.
- Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.

## PENSAMIENTO MÉTRICO Y SISTEMAS DE MEDIDAS

- Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.
- Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.
- Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.

## PENSAMIENTO ALEATORIO Y SISTEMAS DE DATOS

- Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.
- Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.
- Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.
- Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.
- Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).
- Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).
- Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.
- Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con remplazo).
- Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas

## PENSAMIENTO VARIACIONAL Y SISTEMAS ALGEBRAICOS Y ANALÍTICOS

- Utilizo las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.
- Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones

básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.

- Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.
- Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas.

### COMPETENCIA

Interpretación y representación  
Formulación y ejecución  
Argumentación

### METAS DE TRANSFERENCIA

Al finalizar el grado Décimo los estudiante serán capaces de utilizar autónomamente sus aprendizajes en matemáticas para articular su saber, con su hacer y su ser fortaleciendo la toma de decisiones en el aula y en su vida cotidiana, en contextos escolares, sociales y familiares donde los números reales, identidades trigonométricas y cónicas, con sus propiedades, operaciones para la construcción de soluciones frente a los retos que se presentan en su contexto.

## I PERÍODO

DBA:

- Reconoce que no todos los números son racionales, es decir, no todos los números se pueden escribir como una fracción de enteros  $a/b$ .
- Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.
- Utiliza calculadoras para encontrar un ángulo en un triángulo rectángulo conociendo su seno, coseno o tangente.
- Reconoce el radián como unidad de medida angular y conoce su significado geométrico.
- Comprende la definición de las funciones trigonométricas  $\text{sen}(x)$  y  $\text{cos}(x)$ , en las cuales  $x$  puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de  $\text{sen}(x)$  y  $\text{cos}(x)$ .
- Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones.

APRENDIZAJES:

Los estudiantes sabrán:

- construir conceptos en torno a las propiedades básicas de las operaciones con los números reales.
- Clasificar las razones trigonométricas según su expresión como cociente de dos lados
- Reconocer el teorema de Pitágoras y su relación con las razones trigonométricas para la resolución de triángulos rectángulos.
- Identificar las razones trigonométricas de ángulos notables en la solución de problemas.
- Comprender el concepto de distancia entre dos puntos en el plano, la pendiente de la recta y realizar las diversas aplicaciones.
- Interpretación de datos y gráficas estadísticas proveniente de cualquier medio de información
- Identificar de los elementos básicos de estadística descriptiva, medidas de tendencia central, localización y dispersión (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

**TIC:**

Los estudiantes presentarán pruebas virtuales de la temática vista.

Visita al blog [martamoya.jimdo](http://martamoya.jimdo)

Implementación de las tic como complemento a los temas

**Momentos de Ingles:** Aplicación de inglés en algunos temas de matemáticas y traducción de algunos títulos al inglés

**Momentos de Investigación:** Investigación y descripción acerca de las implicaciones del calentamiento global.

**EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES**

- Comprende la definición de  $\pi$ . Mide ángulos en grados y en radianes con precisión
- Comprende la diferencia entre las razones trigonométricas entre los lados de un triángulo rectángulo y las funciones trigonométricas, definidas para cualquier número real en la solución de problemas.
- Interpreta nociones básicas relacionadas con el manejo de información y justifica o refuta inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de estudios

publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar.

- Da cuenta de las características básicas de la información presentada en diferentes formatos como gráficas, tablas y esquemas.
- Comprende y aplica el concepto de distancia entre dos puntos en el plano cartesiano y la pendiente de la recta.
- Resuelve problemas que involucran información cuantitativa y esquemática.
- Argumenta, plantea y ejecuta procedimientos para resolver un problema a la luz de criterios presentados o establecidos.
- Investiga y describe acerca de las implicaciones del calentamiento global.

## II PERÍODO

### DBA:

- Comprende la definición de las funciones trigonométricas  $\text{sen}(x)$  y  $\text{cos}(x)$ , en las cuales  $x$  puede ser cualquier número real y calcula, a partir del círculo unitario, el valor aproximado de  $\text{sen}(x)$  y  $\text{cos}(x)$ .
- Comprende y utiliza la ley del seno y el coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos.
- Utiliza el sistema de coordenadas polares y realiza conversiones entre éste y el sistema cartesiano, haciendo uso de argumentos geométricos y de sus conocimientos sobre las funciones trigonométricas.
- Calcula y utiliza los percentiles para describir la posición de un dato con respecto a otros.

### APRENDIZAJES:

Los estudiantes sabrán:

- Trazar la gráfica y analizar las propiedades y características de las funciones trigonométricas y la función inversa trigonométrica ya sea de seno, coseno o tangente.
- Resolver identidades y ecuaciones trigonométricas.
- Identificar y aplicar las leyes del seno y del coseno en la solución de problemas.

- Identificar de los elementos básicos de las cónicas como la circunferencia y la parábola, deducir de su ecuación básica y construir la gráfica de cada una de ellas.
- Encontrar la ecuación de la línea recta conociendo la pendiente y un punto o dos puntos de ella. y Comprender y aplicar los conceptos de rectas paralelas y rectas perpendiculares en la solución de problemas.
- Analizar y comparar medidas de centralización, localización, dispersión y correlación para datos agrupados (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).

### **TIC:**

Los estudiantes presentarán pruebas virtuales de la temática vista.

Visita al blog [martamoya.jimdo](http://martamoya.jimdo)

Implementación de las tic como complemento a los temas

**Momentos de Ingles:** Aplicación de inglés en algunos temas de matemáticas y traducción de algunos títulos al inglés

### **Momentos de Investigación:**

Aplicación de los pasos de la investigación al calentamiento global

### **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES**

- Comprende y utiliza la ley del seno y del coseno para resolver problemas de matemáticas y otras disciplinas que involucren triángulos no rectángulos.
- Relaciona las identidades fundamentales, utilizando las transformaciones correctas para poder llegar a soluciones concretas y las demuestra. Resuelve ecuaciones trigonométricas como una aplicación de la trigonometría.
- Encuentra la ecuación de la línea recta conociendo la pendiente y un punto o dos puntos de ella y comprende y aplica los conceptos de rectas paralelas y rectas perpendiculares en la solución de problemas.
- Identifica los elementos básicos de la circunferencia y la parábola, escribe la ecuación correspondiente y construye su gráfica.

- Analiza y compara medidas de centralización, localización, dispersión y correlación para datos agrupados (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad), las aplica en la solución de ejercicios

### III PERÍODO

#### DBA:

- . Soluciona problemas geométricos en el plano cartesiano.
- Calcula e interpreta la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra en situaciones que involucran conteos con combinaciones y permutaciones

#### APRENDIZAJES:

Los estudiantes sabrán:

- Identificar los elementos básicos de la elipse y la hipérbola, deducir la ecuación básica bien sean de forma horizontal o vertical. Dibujar la gráfica de cada una de las cónicas conociendo sus elementos básicos.
- Definir las diferentes cónicas, deducir las ecuaciones y trazar las curvas. Identificar de forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades.
- Calcular e interpretar la probabilidad de que un evento ocurra o no ocurra, analizar el principio aditivo y multiplicativo, probabilidad condicionada.
- Interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Manejar y reconocer el uso de los conceptos de probabilidad condicional en el devenir cotidiano.
- Solucionar sistemas matriciales mediante diversos métodos.

#### TIC:

Los estudiantes presentarán pruebas virtuales de la temática vista.

Visita al blog [martamoya.jimdo](http://martamoya.jimdo)

Implementación de las tics como complemento a los temas vistos.

**Momentos de Ingles:** Aplicación de inglés en algunos temas de matemáticas y traducción de algunos títulos al inglés

**Momentos de Investigación:** Exposición del trabajo de investigación realizado por el grupo de estudiantes.

### EVIDENCIAS DE APRENDIZAJES

- Identifica los elementos básicos de la elipse y la hipérbola, deduce la ecuación básica bien sean de forma horizontal o vertical. Dibuja la gráfica de cada una de las cónicas conociendo sus elementos básicos.
- Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. Maneja y reconoce el uso de los conceptos de probabilidad condicional en el devenir cotidiano.
- Solucionar sistemas matriciales mediante diversos métodos.
- Transforma la representación de una o más piezas de información.
- Resuelve problemas que involucran información esquemática.

### ADECUACIONES CURRICULARES

#### PRIMER PERIODO

Se realizarán las adecuaciones y flexibilizaciones curriculares, respetando las necesidades y diagnósticos de cada estudiante que así lo amerite.

#### SEGUNDO PERIODO

Se realizarán las adecuaciones y flexibilizaciones curriculares, respetando las necesidades y diagnósticos de cada estudiante que así lo amerite.

#### TERCER PERIODO

Se realizarán las adecuaciones y flexibilizaciones curriculares, respetando las necesidades y diagnósticos de cada estudiante que así lo amerite.

### DOCENTE DEL ÁREA

**Martha Julieta Moya Ballén**

### HISTORIAL DE CAMBIOS

**VERSIÓN**

**FECHA**

**DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO**



1	28-02-19	Se completa el formato con la información pertinente

---

**JEFE DEL ÁREA**

---

**COORDINACIÓN ACADÉMICA**