

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual | |
|---------|---|-----------------|--|--|--|---|--|--|---------|------------|---------|-----------|-------|--|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | | |
| | Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. | Funciones | ¿Qué cosas de tu entorno se pueden modelar como una función, y ser representadas en un sistema de coordenadas? | Hallar el dominio y el rango de una función a partir de su representación analítica y gráfica. | Reconoce el orden de los cuadrantes y cada uno de los ejes que componen el sistema de coordenadas cartesianas. | Utiliza la razón entre magnitudes para tomar decisiones sobre su variación. | Socializa con sus compañeros de clase el conocimiento adquirido respecto al plano cartesiano y su relación con el concepto de función. | Sistemas de coordenadas cartesianas | | | | | | |
| | | | | | Identifica una función y | Diferencia entre dominio y rango de una función analítica y gráfica. | | Definición, dominio y rango de una función | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-----------------|---|---|--|---|---|---------------------------------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | | | su representación gráfica. | Traza las gráficas de una función, a partir de su representación analítica. | | Representación gráfica de una función | 1 | | | | |
| | | | | | | Resuelve inecuaciones cuadráticas. | | Inecuaciones cuadráticas | | | | | |
| | Reconozco y describo curvas o lugares geométricos. Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Ángulos | ¿Cómo diseñarías un instrumento que permita medir los diversos ángulos de tu entorno? | Identificar y dibujar los ángulos en el sistema cartesiano. | Reconoce el ángulo y sus partes. | Dibuja ángulos sobre el plano cartesiano. | Está disponible para compartir su conocimiento y discutir en pos de este. | Definición y partes de un ángulo | | | | | |
| | | | | | Identificar los ángulos sobre el plano cartesiano. | | | Ángulos sobre el plano cartesiano | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|----------|-----------------|--|--|---|--|--|---|----------------------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| 1 | | Triángulos | ¿Por qué la forma triangular es usada en algunas construcciones? | Expresar la medida de los ángulos en ambos sistemas | Identifica el sistema en que están medidos los ángulos. | Expresa la medida de los ángulos en ambos sistemas | | Medición de ángulos en el sistema sexagesimal y cíclico | | | 1 | | |
| | | | | Utilizar el teorema de Pitágoras y los criterios de semejanza para solucionar problemas del entorno en los que se hagan visibles elementos de los triángulos | Identifica los triángulos y sus partes. | Clasifica los triángulos de acuerdo con la medida de sus lados y de sus ángulos. | Se dispone en favor de su entorno escolar y social para que el concepto aprendido tenga aplicación real, y propenda por la solución de situaciones | Clasificación de los triángulos | | | | | |
| | | | | | Identifica el triángulo rectángulo y sus partes. | Utiliza el teorema de Pitágoras para hallar uno de los lados en un triángulo rectángulo. | | Triángulo rectángulo y sus partes | Teorema de Pitágoras | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|---|-----------------------------|--|---|--|---|---|--|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | | triángulos rectángulos. | Reconoce los diferentes criterios de semejanza. | Usa los criterios de semejanza para hallar un lado o un ángulo en un triángulo rectángulo. | es cotidiana s. | Criterios de semejanza | | 1 | | | |
| | | | | | | | | Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo | | | | | |
| | Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones | Funciones trigonométricas I | ¿Cómo y con cuáles herramientas básicas de la trigonometría, puedo medir distancias y ángulos de | Utilizar la noción de función trigonométrica para resolver situaciones de la cotidianidad, tales como hallar la | Reconoce las funciones trigonométricas. Identifica el signo de cada función trigonométrica. | Utiliza la definición y el signo de las funciones trigonométricas para hallar el valor de ángulos en el plano cartesiano. | Ayuda a sus compañeros por medio de la socialización a comprender el concepto de función trigonom | Definición de las funciones trigonométricas | 2 | | | 1 | |
| | | | | | Memoriza el valor de cada función trigonométrica de los ángulos notables. | | | Funciones | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-----------------|---|--|---|--|---|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | Funciones trigonométricas. | | ¿Cómo se relacionan las funciones trigonométricas en mi entorno? | Hallar la altura de construcciones, árboles, etc. | Identifica las funciones trigonométricas en un triángulo rectángulo. | Usa las razones trigonométricas para hallar el valor de un lado o un ángulo en un triángulo rectángulo. | Funciones trigonométricas de ángulos notables | | | | | | |
| | Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesia | Vectores | ¿Por qué la velocidad con que me desplazo es representada como un vector? | Hallar las componentes rectangulares de un vector. Realizar las operaciones entre vectores. | Reconoce un vector gráfica y analíticamente y cada una de sus partes. | Diferencia entre magnitud y dirección. Halla las componentes rectangulares de un vector. Efectúa las operaciones entre vectores. | Respetar el espacio académico y lo relaciona con su entorno para ser pertinente en cada situación de su vida. Magnitud y dirección Operaciones con vectores | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual | |
|---------|--|------------------------------|---|--|--|--|--|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|---|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | | |
| 2 | Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. | Funciones trigonométricas II | ¿Cómo hallar la distancia que me separa de cierto objeto conociendo elementos con los que está relacionado? | Reconocer en las gráficas de las funciones trigonométricas aspectos como periodicidad, dominio, rango y asíntotas; y usar estas para resolver problemas del entorno y conocer aplicaciones comunes de dichas funciones | Identifica la circunferencia unitaria a partir de su gráfica y de su ecuación. | Usa la definición de circunferencia unitaria para hallar el valor de un ángulo o los componentes rectangulares de puntos en la circunferencia. | Comunica asertivamente los conceptos aprendidos a sus compañeros | 3 | | | 2 | | | |
| | | | ¿Si levanto mi mirada o la bajo, qué clases de ángulos estaré formando con la horizontal? | | Reconoce las funciones trigonométricas en la circunferencia unitaria. | Interpreta las funciones trigonométricas definidas en la circunferencia unitaria. | | | | | | | | Definición de circunferencia unitaria |
| | | | ¿Por qué los impulsos cardíacos son representados por medio de gráficas periódicas, que están directamente relacionadas con las de seno y coseno? | | Reconoce las gráficas de las | Grafica e interpreta las gráficas de | | | | | | | | Funciones trigonométricas definidas en la circunferencia unitaria |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|---|-------------------------------|---------------------------|--|---|---|--|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | | Identifica cuándo un ángulo es de elevación y de depresión. | Identifica cuándo un ángulo es de elevación y de depresión. | Identifica cuándo un ángulo es de elevación y de depresión. | Gráficas de las funciones trigonométricas. | | | | | | |
| | Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretó y utilizo sus derivadas. | Funciones trigonométricas III | | Resolver por medio del teorema del seno o del coseno, situaciones de la vida cotidiana, tales como distancias, ángulos, etc. | Reconoce situaciones o problemas en los que es útil el teorema del seno para su solución. | Utiliza el teorema del seno para hallar la solución a un problema particular. | Ángulos de elevación y de depresión | 4 | | | | | |
| | | | | Identifica cuándo una situación particular se puede resolver por medio del teorema del coseno. | Usa el teorema del coseno como medio para la solución de un problema. | Teorema del coseno | | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-------------------------|--|--|--|--|---|---|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | <p>Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpretó y utilizó sus derivadas.</p> <p>Establezco relaciones y diferencias entre distintas notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada</p> | Trigonometría analítica | ¿Cómo es posible que en el lanzamiento de objetos, en las radiografías y en otros contextos se verifiquen fórmulas que pueden ser descritas de una manera más simple por medio de las identidades? | Resolver operaciones algebraicas en funciones trigonométricas, así como diversas identidades y ecuaciones trigonométricas. | <p>Identifica operaciones algebraicas entre funciones trigonométricas.</p> <p>Reconoce las diversas identidades trigonométricas.</p> | <p>Resuelve operaciones algebraicas entre funciones trigonométricas.</p> <p>Resuelve identidades trigonométricas por medio de las identidades básicas.</p> | <p>Reproduce de forma clara y objetiva lo aprendido en su entorno escolar y social, buscando resolver problemas cotidianos.</p> | <p>Estudio algebraico de las funciones trigonométricas</p> <p>Identidades trigonométricas</p> | 5 | | | | 1 |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-----------------|---|-------|---|--------------------------------------|------------------------------|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | ¿Por qué en las ecuaciones trigonométricas encuentro la fórmula para la solución a problemas de ingeniería y de medicina? | | Identifica cuándo una expresión es una ecuación trigonométrica. | Resuelve ecuaciones trigonométricas. | Ecuaciones trigonométricas | | | | | | |
| | Diseño experimentos aleatorios (de ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. | | | | Obtiene y analiza el significado de las medidas de tendencia central. | | Medidas de tendencia central | | 2 | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-----------------|---|---|---|---|---|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| 3 | Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo). | Probabilidad | ¿Cuáles son los fundamentos matemáticos que demuestran que no es la | Realizar experimentos aleatorios que permitan concluir de manera precisa sobre una tendencia, gusto, etc. que | <p>Interpretar a lo que representa cada una de las medidas de dispersión en un conjunto de datos.</p> <p>Reconocer en su entorno experimentos aleatorios.</p> | <p>Efectuar experimentos aleatorios en su entorno y realizar los espacios muestrales respectivos.</p> <p>Toma muestras de su población para ejecutar proyectos en pos de la mejora de su entorno,</p> | <p>Medidas de dispersión</p> <p>Experimentos aleatorios</p> | 6 | | 3 | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|----------|-----------------|---|--|---|--|---|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | ¿Cuál es la probabilidad de que se dé en su entorno, haciendo uso de las herramientas que se tienen hasta el momento, la suerte la que justifica el ganar o no en los juegos de azar? | <p>Identifica el espacio muestral relativo al experimento aleatorio respectivo.</p> <p>Reconoce los eventos como un subconjunto de un espacio muestral.</p> <p>Identifica los diferentes tipos de conteo y sus usos respectivos.</p> | <p>Señala cada subconjunto del espacio muestral como evento.</p> <p>Usa en el contexto preciso cada técnica de conteo para resolver problemas cotidianos.</p> | <p>Analizando el comportamiento social y comparándolo con lo conceptual.</p> | <p>Espacios muestrales</p> <p>Eventos</p> <p>Conteo</p> | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|----------|-----------------|---------------------------|--|--|--|-----|-----------------------------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | | | Identifica en un evento de la cotidianidad, los casos favorables y los posibles. | Utiliza los casos favorables y posibles para encontrar el porcentaje de ocurrencia de un evento. | | Casos favorables y casos posibles | | | | 2 | |
| | | | | Distinguir las diferentes ecuaciones de la recta y sus aplicaciones. | Reconocer la línea recta por medio de sus diversas ecuaciones. | Utiliza las ecuaciones de la línea recta para hallar la solución de problemas en contexto. | | La línea recta | | | | | |
| | | | | Reconocer las cónicas a partir de sus gráficas y de sus ecuaciones. | Identificar la circunferencia y su ecuación canónica y general. | Observar en su entorno situaciones que se pueden solucionar con el concepto de circunferencia. | | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual | |
|---------|---|---------------------|--|---|---|---|--|------------|---------|------------|---------|-----------|-------|--|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | | |
| | Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras. | Geometría analítica | ¿Cómo relacionarías las formas geométricas de tu entorno con el conocimiento escolar adquirido, de tal manera que puedas calcular dimensiones y asimilar propiedades de esas formas, de modo razonable y muy aproximado? | <p>Solucionar por medio de la geometría analítica problemas en contexto.</p> <p>Reconocer y hallar cada uno de los elementos básicos de las cónicas tales como focos, directrices, ejes de simetría, etc.</p> | <p>Reconocer la parábola y sus elementos, así como su ecuación canónica y general.</p> <p>Identificar la elipse y sus elementos, así como su ecuación canónica y general.</p> <p>Reconocer la hipérbola y sus elementos, así como su ecuación canónica y general.</p> | <p>Emplear la parábola para vincular elementos de la cotidianidad con su concepto.</p> <p>Aplicar en su entorno los elementos de la elipse por medio de la observación con imágenes comunes.</p> <p>Emplear la hipérbola para resolver problemas matemáticos y de su entorno.</p> | <p>Respetar las diferencias entre los sujetos, teniendo como fundamento el carácter social del aprendizaje llevándolo a su propia experiencia como ser social.</p> | | | | | | | |
| | | | | | | | Secciones cónicas (circunferencia, parábola, elipse, hipérbola) | 7 | | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|----------|-----------------|---------------------------|-------|--|---|-----|-----------------------------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| 4 | | | | | Identifica las secciones cónicas a partir de la ecuación general de segundo grado. | Comprueba, a partir del uso de la ecuación de segundo grado, que todas las cónicas toman un aspecto similar al de esta. | | Ecuación general de segundo grado | | 3 | 4 | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|--|-----------------|---|---|---|---|---|--|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo). | Probabilidad | ¿Cuál es la probabilidad de que en el juego a los dados saque tres? | Solucionar problemas del entorno utilizando las nociones de probabilidad. | Reconoce la probabilidad de un evento a partir de las operaciones de conjuntos. | Resuelve problemas de probabilidad por medio de las operaciones entre conjuntos. | Toma los conceptos de la probabilidad como herramienta fundamental para el aprendizaje de las costumbres y aficiones de su comunidad. | Probabilidad y conjuntos | 8 | | | | |
| | Interpretación de conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. | | ¿Cuál es la probabilidad de ganarme la lotería? | | Reconoce cuándo un evento es independiente en el entorno. | Resuelve problemas de su entorno cuando estos se reconocen como eventos independientes. | | Probabilidad de eventos independientes | | | | | |

MATEMÁTICAS 10.º

| Periodo | Estándar | Núcleo temático | Pregunta problematizadora | Logro | Indicadores de desempeño | | | Contenidos | Mensual | Trimestral | Periodo | Semestral | Anual |
|---------|----------|-----------------|---------------------------|-------|---|---|-----|--------------------------------------|---------|------------|---------|-----------|-------|
| | | | | | Saber | Hacer | Ser | | | | | | |
| | | | | | Identifica los eventos independientes en lo cotidiano . | Resuelve problemas cotidianos que se verifican como eventos dependientes. | | Probabilidad de eventos dependientes | | | | | |