

Área: Matemática

Código: M

Asignatura: Matemática

Código: M

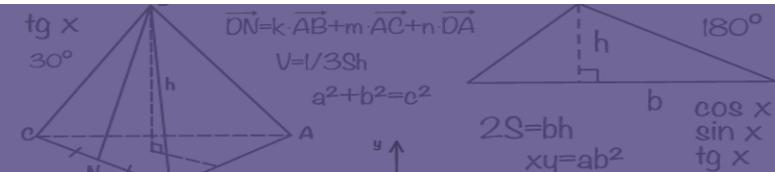
Nivel: Básica Superior

Código: 4

Los currículos, sus objetivos y destrezas con criterios de desempeño deben estar encaminados hacia el aprendizaje y el desarrollo del individuo como ser humano y como ser social. La formación integral del estudiante no puede lograrse solo a través del impulso de sus destrezas de pensamiento; es necesario un balance entre la capacidad de razonar y la de valorar. El currículo de Matemática fomenta los valores éticos, de dignidad y solidaridad, y el fortalecimiento de una conciencia sociocultural que complemente las capacidades de un buen analista o un buen pensador.

La enseñanza de la Matemática tiene como propósito fundamental desarrollar la capacidad para pensar, razonar, comunicar, aplicar y valorar las relaciones entre las ideas y los fenómenos reales. Este conocimiento y dominio de los procesos le dará la capacidad al estudiante para describir, estudiar, modificar y asumir el control de su ambiente físico e ideológico, mientras desarrolla su capacidad de pensamiento y de acción de una manera efectiva.

En el nivel de Educación General Básica, en especial en los subniveles de preparatoria y elemental la enseñanza del área está ligada a las actividades lúdicas que fomentan la creatividad, la socialización, la comunicación, la observación, el descubrimiento de regularidades, la investigación

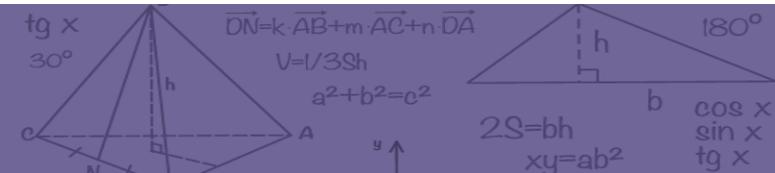


y la solución de problemas cotidianos; el aprendizaje es intuitivo, visual y, en especial, se concreta a través de la manipulación de objetos para obtener las propiedades matemáticas deseadas e introducir a su vez nuevos conceptos.

A partir del subnivel medio y superior de EGB se van complejizando de forma sistemática los contenidos y procesos matemáticos, los estudiantes utilizan definiciones teoremas y demostraciones lo que conlleva al desarrollo de un pensamiento reflexivo y lógico que les permite resolver problemas de la vida real.

Fundamentos epistemológicos y pedagógicos

El proceso de construcción del currículo toma como base la perspectiva epistemológica emergente de la Matemática (Font, 2003) denominada pragmático-constructivista (considerada una síntesis de diferentes visiones: pragmatistas, convencionalistas, constructivistas, antropológicas, semióticas, falibilistas, socio-históricas y naturalistas). Este modelo epistemológico considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticos. Es decir, se le presenta un problema o situación real (con diferentes grados de complejidad), el estudiante lo interpreta a través del lenguaje (términos, expresiones algebraicas o funcionales, modelos, gráficos, entre otros), plantea acciones (técnicas, algoritmos) alrededor de conceptos (definiciones o reglas de uso), utiliza propiedades de los conceptos y acciones, y con argumentaciones (inductivas, deductivas, entre otras) resuelve el problema, juzga la validez de su resultado y lo interpreta.



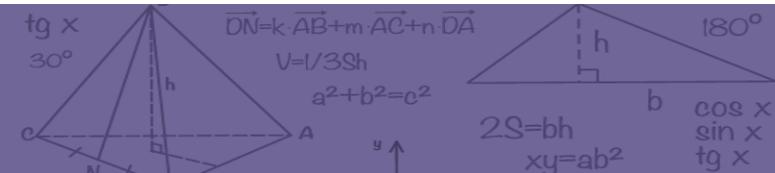
Junto a esta visión epistemológica se plantea una visión pedagógica que se debe tener en cuenta en la organización de la enseñanza, y según la cual el estudiante es el protagonista del proceso educativo y los procesos matemáticos (NCTM, 2000) que favorecen la metacognición, estos últimos son:

- Resolución de problemas¹ que impliquen exploración de posibles soluciones, modelización de la realidad, desarrollo de estrategias y aplicación de técnicas.

La resolución de problemas no es solo uno de los fines de la enseñanza de la

Matemática, sino el medio esencial para lograr el aprendizaje. Los estudiantes deberán tener las oportunidades de plantear, explorar y resolver problemas que requieran un esfuerzo significativo.

- Representación, que se refiere al uso de recursos verbales, simbólicos y gráficos, y a la traducción y conversión de los mismos. El lenguaje matemático es representacional, pues nos permite designar objetos abstractos que no podemos percibir; y es instrumental, según se refiera a palabras, símbolos o gráficas. El lenguaje es esencial para comunicar interpretaciones y soluciones de los problemas, para reconocer conexiones entre conceptos relacionados, para aplicar la Matemática a problemas de la vida real mediante la modelización, y para utilizar los nuevos recursos de las tecnologías de la información y la comunicación en el quehacer matemático.



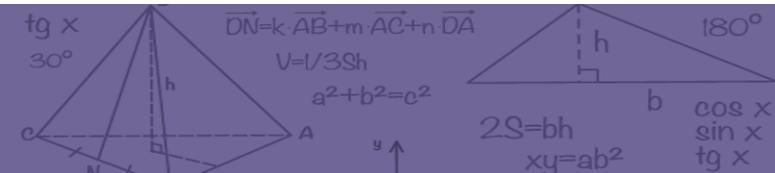
- Comunicación, que implica el diálogo y discusión con los compañeros y el profesor. Comunicar ideas a otros es muy importante en la Matemática, ya sea de manera oral o escrita, pues las ideas pasan a ser objetos de reflexión, discusión revisión y perfeccionamiento. Este proceso permite construir significados y permanencia de las ideas y hacerlas públicas.

- Justificación, que supone realizar distintos tipos de argumentaciones inductivas, deductivas, etc. El razonamiento y la demostración son esenciales para el conocimiento matemático, pues mediante la exploración de fenómenos, la formulación de conjeturas matemáticas y la justificación de resultados sobre distintos contenidos y diferentes niveles de complejidad es posible apreciar el sentido de la Matemática. Razonar matemáticamente debe ser un hábito que se desarrolle con un uso consistente en diversos contextos.

- Conexión, o establecimiento de relaciones entre distintos objetos matemáticos.

La comprensión matemática se vuelve profunda y duradera cuando los estudiantes pueden conectar las ideas matemáticas entre sí, aplicándolas en otras áreas y en contextos de su propio interés.

- Institucionalización, “las matemáticas constituyen un sistema conceptual lógicamente organizado. Una vez que un objeto matemático ha sido aceptado como parte de dicho sistema puede ser considerado como una realidad cultural, fijada mediante el lenguaje, y un componente de la estructura lógica global. En el proceso de estudio matemático habrá pues una fase en la que se fija una ‘manera de decir’, públicamente compartida, que el profesor deberá poner a disposición de los alumnos en un momento determinado.” (Godino, Batanero, & Font, 2003, p. 42)



Contribución al perfil del estudiante

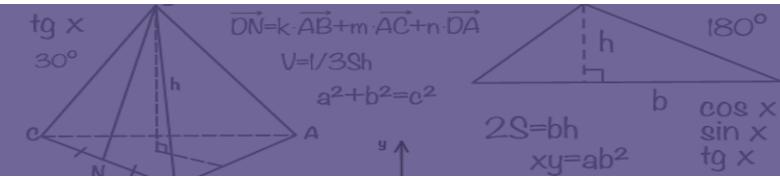
La Matemática, contribuye al adelanto científico de la sociedad, que implica el desarrollo de la humanidad. Esto, a su vez, redundará en organización y planificación, así como en producción de bienes, como maquinaria, equipos, instrumentos, productos y tecnología, que simplifican tareas y ahorran esfuerzos. La Matemática interviene en casi todas las actividades que desarrolla el hombre, ya sea en forma directa o indirecta, siendo un componente ineludible e imprescindible para mejorar la calidad de vida de las personas, instituciones, sociedades y Estados.

La enseñanza de la Matemática tiene gran importancia para nuestra sociedad, por lo que es uno de los pilares de la educación obligatoria. El aprendizaje de esta asignatura implica un aporte fundamental al perfil de salida del Bachillerato ecuatoriano.

Con los insumos que la Matemática provee, el estudiante tiene la oportunidad de convertirse en una persona justa, innovadora y solidaria, por las razones que se describen a continuación.

El conocimiento de la Matemática fortalece la capacidad de razonar, abstraer, analizar, discrepar, decidir, sistematizar y resolver problemas. El desarrollo de estas destrezas a lo largo de la vida escolar permite al estudiante entender lo que significa buscar la verdad y la justicia, y comprender lo que implica vivir en una sociedad democrática, equitativa e inclusiva, para así actuar con ética, integridad y honestidad.

Se busca formar estudiantes respetuosos y responsables en el aula, con ellos mismos, con sus compañeros y con sus profesores; y en sociedad, con la gente y el medio que los rodea.

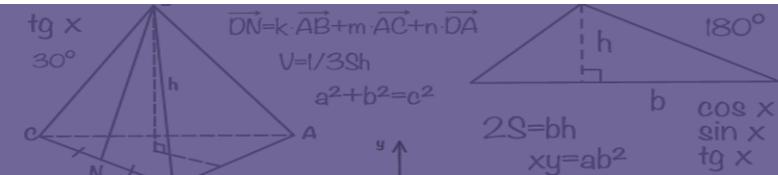


Con el estudio de la Matemática, los estudiantes logran una formación básica y un nivel cultural que se evidencia en el léxico matemático utilizado como medio de comunicación entre personas, organizaciones, instituciones públicas o privadas. Este aprendizaje les permite comprender las variadas situaciones que se presentan en la vida real, entre ellas los avances científicos y tecnológicos, lo que le posibilita interpretar información proveniente de datos procesados, diagramas, mapas, gráficas de funciones, y reconocer figuras geométricas. Por lo tanto, el estudiante aprende a comunicarse en su lengua y en lenguaje simbólico matemático, y de manera gráfica.

Con bases matemáticas sólidas se da un aporte significativo en la formación de personas creativas, autónomas, comunicadoras y generadoras de nuevas ideas.

El área está enfocada al desarrollo del pensamiento lógico y crítico para interpretar y resolver problemas de la vida cotidiana. Esto implica que el estudiante tome iniciativas creativas, sea proactivo, perseverante, organizado, y trabaje en forma colaborativa para resolver problemas. Al ser la Matemática una ciencia que se aplica en todas las demás, en el estudio de modelos, el estudiante toma conciencia de la necesidad de practicar un aprendizaje humilde de por vida.

El estudio de la Matemática le brinda al estudiante las herramientas necesarias para interpretar y juzgar información de manera gráfica o en texto, permitiéndole obtener una mejor comprensión y valoración de nuestro país, diverso y multiétnico, a través de los medios de comunicación y el internet. Así, el estudiante logra tener una mejor visión de su desarrollo personal, y del desarrollo comunitario, del país y del mundo globalizado, de tal



forma que trabaja con responsabilidad social, siendo empático y tolerante con los demás, desarrollándose en grupos heterogéneos, enfocado en la meta de resolver problemas en diversos contextos.

Todas las ciencias desarrollan la inteligencia, la personalidad y los valores, que son fundamentales para la formación de ciudadanos comprometidos con el crecimiento personal y colectivo.

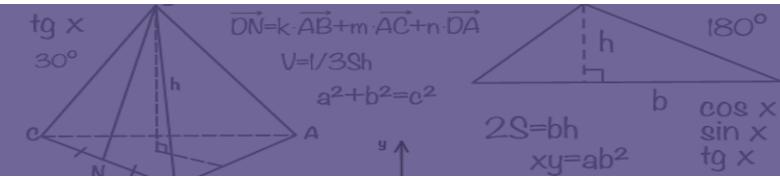
Criterios de organización y secuenciación de contenidos

La Matemática es esencialmente constructiva. Parte de nociones elementales y conceptos primitivos que no se definen, es decir, que no se expresan en palabras más sencillas que previamente hayan sido definidas.

Estos conceptos primitivos se introducen con la ayuda de ideas intuitivas que facilitan la comprensión del estudiante. Junto con estos, también se introducen aquellos que son susceptibles de definición y de proposiciones de base que son aceptadas sin demostración.

La Matemática está constituida por conjuntos de diferente naturaleza y de complejidad diversa, su desarrollo se basa en estos cuatro componentes importantes:

- Lógica matemática
- Conjuntos
- Números reales
- Funciones



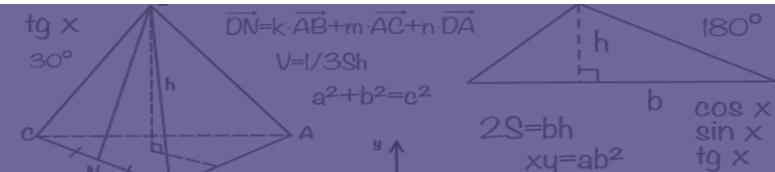
La lógica atraviesa todas las áreas del conocimiento y es un componente al que se le da especial atención. Específicamente, la lógica aplicada en la Matemática está presente en todos los contenidos de área, así como la noción de número. En Matemática nos interesamos en las operaciones y sus propiedades para brindar la mayor aplicabilidad posible. El concepto de función es uno de los más importantes, pues su utilización en diferentes áreas del conocimiento da lugar a la aplicación y la elaboración de modelos matemáticos. Estos componentes están estrechamente ligados entre sí y son inseparables.

El currículo del área presenta los contenidos articulados en forma sistemática y coherente. Las destrezas con criterios de desempeño se plantean de tal forma que se observa un crecimiento continuo y dinámico, y una relación lógica en el conjunto de los contenidos propuestos a lo largo de la Educación General Básica y el Bachillerato General Unificado.

El área de Matemática se estructura en tres bloques curriculares: *álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad*; en el subnivel de Preparatoria de EGB, estos bloques se encuentran implícitos en el ámbito de *relaciones lógico-matemáticas*; a partir del subnivel Elemental, hasta el Bachillerato, los tres bloques curriculares se encuentran explícitos. Estos son:

Bloque 1. Álgebra y funciones

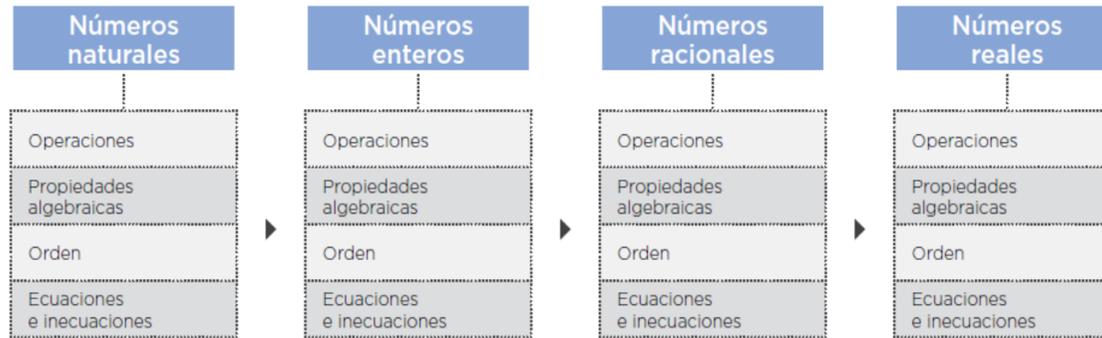
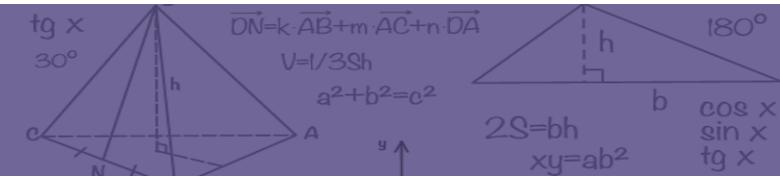
Este bloque curricular, se enfoca en la identificación de regularidades y el uso de patrones para predecir valores; contenidos que son un fundamento para conceptos relacionados con funciones que se utilizarán posteriormente.



En álgebra se estudia de forma progresiva cada uno de los conjuntos numéricos: naturales (N), enteros (Z), racionales (Q) y reales (R); y se tratan las operaciones de adición y producto, sus propiedades algebraicas, y la resolución de ecuaciones. Asimismo, se estudia el orden y sus propiedades, que son aplicadas a la resolución de inecuaciones; el espacio vectorial \mathbb{R}^2 ; las matrices reales de $m \times n$ (limitándose a $m=1, 2, 3$; $n=1, 2, 3$); operaciones con matrices, y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos y tres incógnitas.

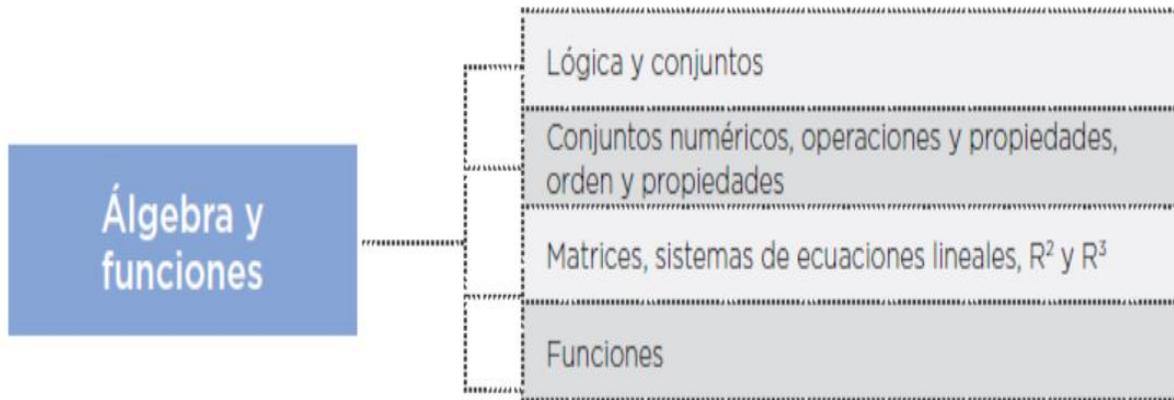
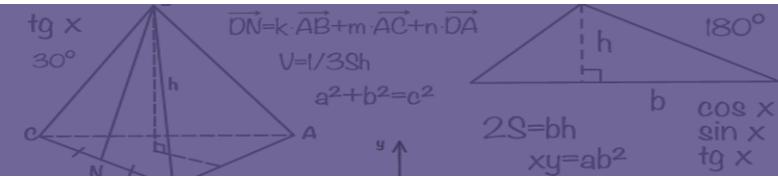
Por otro lado, definidas las funciones reales, las operaciones de adición y producto con funciones reales de los tipos: sucesiones numéricas, funciones polinomiales, funciones racionales, funciones trigonométricas, funciones exponencial y logarítmica, heredan algunas propiedades de las operaciones de adición y producto de números reales.

Este tratamiento secuencial establece una metodología que facilita el estudio de los diferentes conjuntos numéricos, de las funciones, de los vectores y de las matrices.



Las funciones son estudiadas en estos conjuntos numéricos de modo que se observe la herencia de algunas propiedades algebraicas de esos conjuntos, lo que facilita su tratamiento. De manera secuencial y ascendente en complejidad, se estudian los siguientes tipos de funciones reales: función lineal, función cuadrática, función polinomial, función racional, funciones trigonométricas, funciones exponencial y logarítmica.

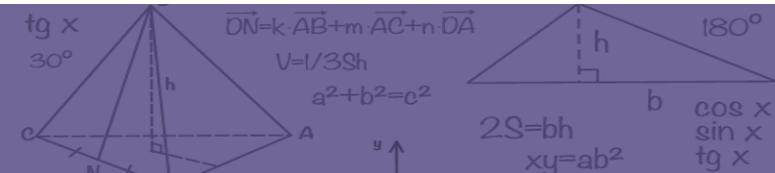
En la siguiente figura se muestra de forma compacta los contenidos sintéticos en álgebra y funciones.



Bloque 2. Geometría y medida

Este bloque curricular, parte del descubrimiento de las formas y figuras, en tres y dos dimensiones, que se encuentran en el entorno, para analizar sus atributos y determinar las características y propiedades que permitan al estudiante identificar conceptos de la Geometría, así como la relación inseparable que estos tienen con las unidades de medida.

Si bien la Geometría es muy abstracta, es fácil de visualizar, por ello la importancia que el conocimiento que se deriva de este bloque mantenga una relación con situaciones de la vida real, para que se vuelva significativo.



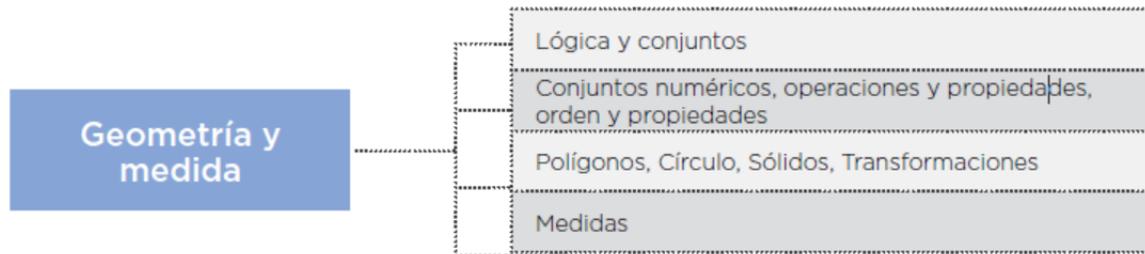
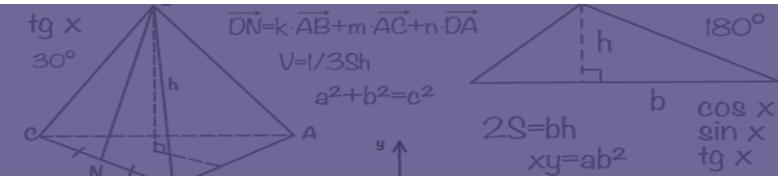
En el subnivel de EGB Superior se introducen conocimientos relacionados a la lógica proposicional, con el objeto de que los estudiantes discernan sobre la validez o no de los razonamientos y demostraciones que se realicen en el estudio de los diferentes contenidos planteados en el currículo.

En el Bachillerato se estudian los vectores geométricos en el plano; el espacio vectorial

R2 (elementos y propiedades); rectas (ecuación vectorial, rectas paralelas, rectas perpendiculares, distancia de un punto a una recta) y cónicas en el plano (circunferencia, parábola, elipse, hipérbola); y aplicaciones geométricas en R2. Se continúa con el espacio vectorial R3 (elementos y propiedades), vectores, rectas (ecuación paramétrica) y planos (ecuación paramétrica, intersección de dos planos, planos paralelos, planos perpendiculares) en el espacio.

Finalmente, se presentan aplicaciones de programación lineal (subconjuntos convexos, conjunto de soluciones factibles, puntos extremos, solución óptima): un modelo simple de línea de producción, un modelo en la industria química y un problema de transporte simplificado.

En la Figura 3 se muestran los contenidos sintéticos del bloque de geometría y medida.

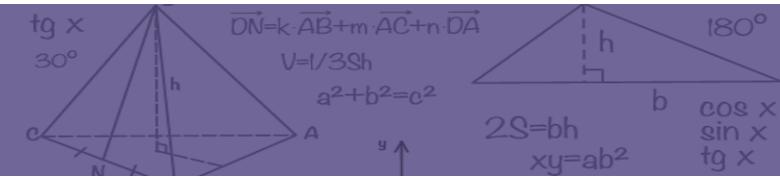


Bloque 3. Estadística y probabilidad

Aquí se analiza la información recogida en el entorno del estudiante y esta se organiza de manera gráfica y/o en tablas. Se inicia con el estudio de eventos probables y no probables; representaciones gráficas: pictogramas, diagramas de barras, circulares, poligonales; cálculo y tabulación de frecuencias; conteo (combinaciones simples); medidas de dispersión (rango): medidas de tendencia central (media, mediana, moda); y probabilidad (eventos, experimentos, cálculo elemental de probabilidad, representación gráfica con fracciones).

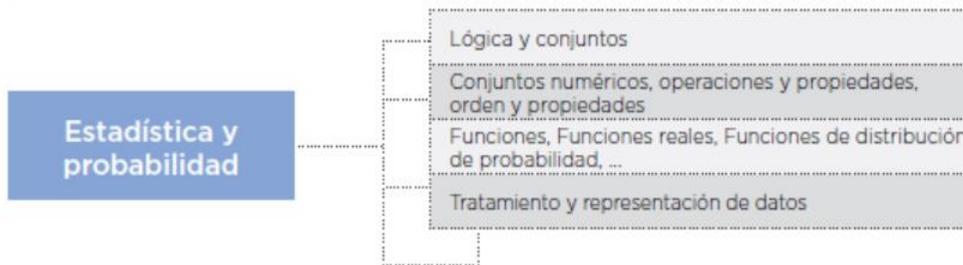
Posteriormente en el subnivel de EGB Superior se trabaja la estadística descriptiva incluyendo el estudio de probabilidades que se profundiza y amplía en el bachillerato.

En el bachillerato los temas a tratarse son las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) con datos no agrupados y agrupados; medidas de dispersión, medidas de posición (cuartiles, deciles, percentiles, diagrama de caja); cálculo de probabilidad empírica, variables aleatorias y

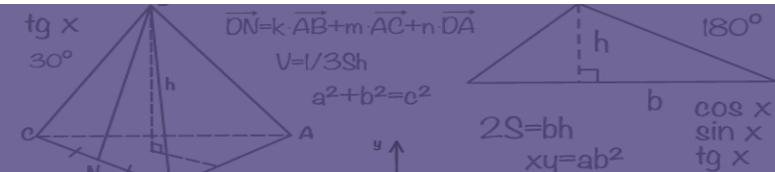


distribuciones discretas (Poisson y Binomial, media, varianza, desviación estándar) y, finalmente, la regresión lineal simple (dependencia lineal y covarianza, correlación, regresión y predicción, método de mínimos cuadrados).

En la Figura 4 se muestran los contenidos sintéticos del bloque de estadística y probabilidad.



Álgebra y funciones	Geometría y medida	Estadística y probabilidad
	Funciones	
Conjuntos numéricos, operaciones y propiedades, orden y propiedades		



El estudio de estos bloques curriculares se trabaja con énfasis en lo concreto y a partir del subnivel superior empieza un tratamiento más abstracto de la Matemática, con la introducción de símbolos y variables; contenidos que se profundizan en el Bachillerato. Sobre los problemas que se resuelven, si bien muchos son cotidianos, en el subnivel superior de EGB y en el nivel de Bachillerato también pueden ser problemas hipotéticos, algebraicos, y se busca modelizarlos para su solución.

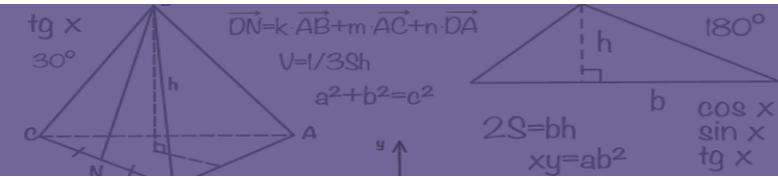
Contribución de la asignatura de Matemática en el subnivel superior a los objetivos generales del área.

En este subnivel, los estudiantes son capaces de reconocer situaciones y problemas de su entorno que pueden ser resueltos aplicando las operaciones básicas con números reales; empiezan a utilizar modelos sencillos numéricos y algebraicos, y modelos funcionales lineales y cuadráticos; así como pueden resolver sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y ecuaciones cuadráticas, de forma gráfica y analítica. Por otro lado, los alumnos emplean estrategias para el cálculo mental y escrito, exacto o estimado, al resolver problemas sencillos con ecuaciones lineales o cuadráticas.

También se representan y comunican informaciones de manera verbal y gráfica, y, a partir de este nivel, de manera simbólica, con el uso de variables; así, los estudiantes son capaces de juzgar la validez de los resultados obtenidos y realizar interpretaciones de los mismos.

Igualmente, los estudiantes reconocen figuras y cuerpos geométricos en su entorno y pueden resolver problemas con enfoque geométrico, aplicando el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas; por ejemplo, al determinar la altura de un edificio, estimar distancias, etc.

Los alumnos también recolectan información y la organizan de forma gráfica, y calculan frecuencias, medidas de tendencia central y de dispersión; además de identificar, a partir de estos datos, la probabilidad de que ocurran eventos o experimentos.



Además, los estudiantes utilizan las TIC (calculadora científica, calculadora gráfica, computadora, software, applets, etc.) para resolver ecuaciones lineales o cuadráticas, graficar funciones reales, calcular volúmenes, calcular relaciones trigonométricas y resolver triángulos rectángulos, entre otros.

Por último los alumnos se adentran en el estudio y análisis de los números reales, resuelven problemas de diversa índole y aplican diversas herramientas de la Matemática, lo que les lleva a ser perseverantes y creativos en la búsqueda de soluciones; y esto, a su vez, les permite reconocer la aplicabilidad interdisciplinaria de esta ciencia.

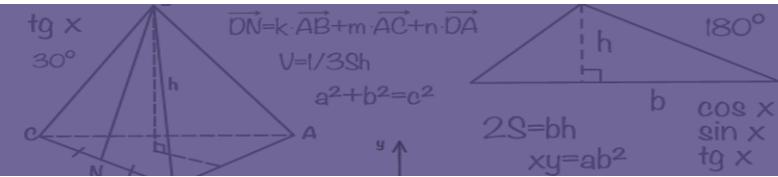
Estructura de los textos Holguín S.A. en Matemática

Los textos están divididos en 6 unidades de aprendizaje, en cada una de ellas se desarrollan los contenidos propios de los bloques propuestos para esta área como son: álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad.

En todos los textos promovemos el modelo pedagógico del constructivismo que consiste en entregar al estudiante las herramientas necesarias que le permitan construir sus propios aprendizajes, esto se evidencia en el proceso de enseñanza que se aplica a través del ERCA, que en el texto se lo observa así:

E= experiencia concreta, segmento del texto: Exploremos los conocimientos.

R= reflexión, segmento del texto: Para reflexionar, Para indagar y Preguntas de desequilibrio cognitivo.



C= conceptualización, segmento del texto: Construyo mis conocimientos.

A= aplicación, segmento del texto: Trabajo y aprendo - Aplico y verifico mis conocimientos, Solución de problemas y pensamiento creativo y Autoevaluación y Coevaluación y Heteroevaluación.

Las destrezas se han desarrollado y distribuido por subniveles, como lo determina la Reforma Curricular, así tenemos:

Básica Superior: 8° de Básica = 41 DCCD

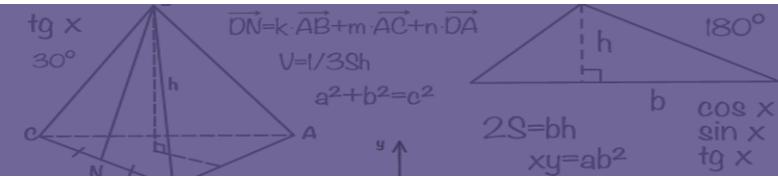
9° de Básica = 38 DCCD

10° de Básica = 44 DCCD

Las unidades se inician con una página que contiene una imagen motivadora que lleva al estudiante a introducirse a la temática que va a estudiar, esto mediante la observación, por ello aparece el segmento **Lecturas de imágenes**, en base a preguntas de inducción y **Me conecto con las TIC**, actividades que lo predisponen positivamente a lograr los nuevos aprendizajes.

Seguidamente encontramos una página que contiene: **Mapa de conocimientos** que presenta a través de un organizador gráfico el abanico de los contenidos por bloques que se van a trabajar y el Buen Vivir donde se presentan segmentos como: Eje Transversal, Texto para leer, Estudio de Caso, Reflexiones y Propongo soluciones.

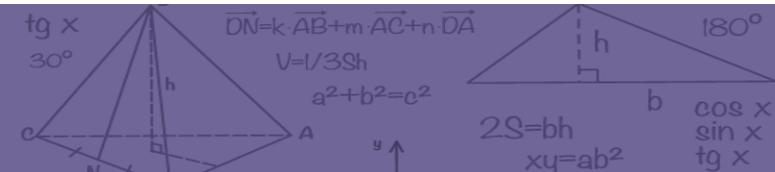
En la siguiente página se encuentra el segmento **Evaluación Diagnóstica**, que busca indagar sobre el nivel de destrezas y conocimientos previos que trae el estudiante para poder enfrentar a los nuevos que va adquirir.



A continuación, se empieza el desarrollo de los contenidos de los bloques declarados en el Mapa de conocimientos, aplicando el ERCA y a través de los segmentos arriba mencionados.

Síntesis de lo Aprendido, es un segmento que resume los contenidos más importantes de cada bloque estudiado en la unidad a fin de reafirmar los conocimientos significativos.

Evaluación sumativa, comprende Heteroevaluación compuesta por actividades que verifican los logros de aprendizaje y están relacionadas con los criterios de desempeño para cada bloque, la Autoevaluación o Coevaluación comprende una serie de preguntas cerradas que pueden ser respondidas de manera individual o por su par.



Matemática

Bloque 1: Álgebra y funciones

- Números enteros (Z)
- Números racionales (Q)
- Números irracionales (Q')
- Números reales (R)
- Relaciones
- Función real
- Polinomios de segundo grado o menor
- Ecuaciones
- Intervalos e inecuaciones

Bloque 2: Geometría y medida

- Proposiciones y conectivos lógicos
- Leyes de la lógica y conjuntos
- Pirámides, prismas, conos y cilindros
- Triángulos
- Teorema de Pitágoras
- Relaciones trigonométricas
- Polígonos regulares
- Semejanzas y simetrías

Bloque 3: Estadística y probabilidad

- Datos procesados
- Estadística descriptiva
- Probabilidad y azar

Figura 1. Mapa de contenidos conceptuales del área de Matemática, asignatura Matemática, subnivel: elemental, Ministerio de Educación (2017).

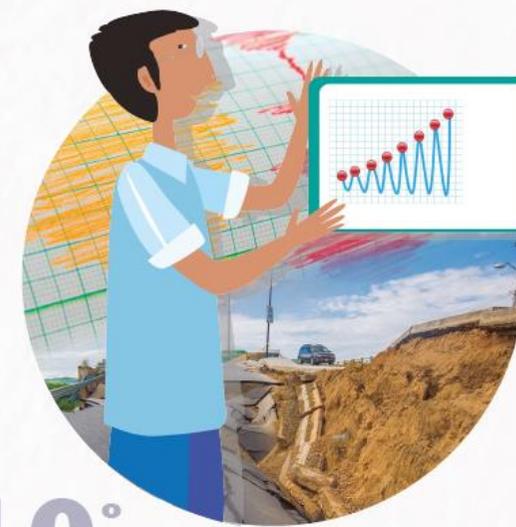
NIVEL SUPERIOR



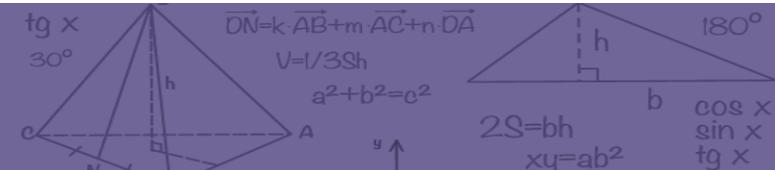
8°



9°



10°



PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	MATEMÁTICA	Asignatura	MATEMÁTICA
Docente(s):			
Grado/curso:	DECIMO	Nivel Educativo:	SUPERIOR

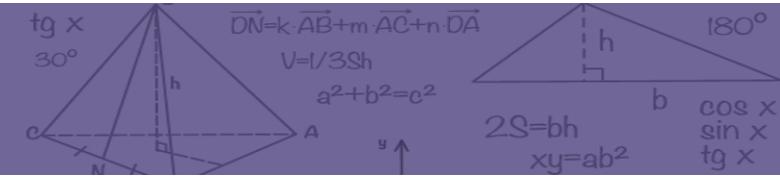
2. TIEMPO

Carga horaria semanal	No. Semanas de trabajo	Evaluación del aprendizaje e imprevistos	Total de semanas clases	Total de periodos	Número de unidades microcurriculares
8 HORAS	40 SEMANAS	5 SEMANAS	35 SEMANAS	280	6

3. OBJETIVOS

Objetivos del grado/curso

- O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.
- O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.
- O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas.
- O.M.4.4. Aplicar las operaciones básicas, la radicación y la potenciación en la resolución de problemas con números enteros, racionales, irracionales y reales, para desarrollar el pensamiento lógico y crítico.
- O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.
- O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.

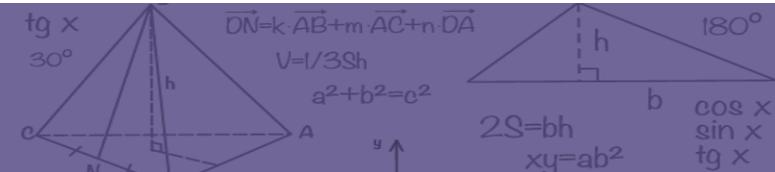


O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.

4. EJES TRANSVERSALES:

Gestión de riesgos Educación en gestión de riesgos
 Cultura física y tiempo libre Educación para la salud (deportes, ejercicio físico)
 Educación para la salud (nutrición, higiene, trastornos alimenticios)
 Educación para la interculturalidad Inclusión y equidad
 Trabajo y seguridad humana y social Educación para una ciudadanía democrática y la participación social
 Trabajo, seguridad humana y social Educación para los derechos humanos y constitucionales

Justicia
 Solidaridad
 Responsabilidad
 Respeto
 Empatía



5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN

Unidad 1: El conjunto de los números reales y el teorema de Pitágoras

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.

O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.

Contenidos

DCCD: M.4.1.28. Reconocer el conjunto de los números reales (\mathbb{R}) e identificar sus elementos.

DCCD: M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en \mathbb{R} (propiedad distributiva de la una con respecto al producto).

DCCD: M.4.1.34. Aplicar las potencias de números reales con exponentes enteros para la notación científica.

DCCD: M.4.1.35. Calcular raíces cuadradas de números reales no negativos y raíces cúbicas de números reales, aplicando las propiedades en \mathbb{R} .

M.4.1.37. identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en \mathbb{R}

DCCD: M.4.1.36. Reescribir expresiones numéricas o algebraicas con raíces en el denominador, utilizando propiedades en \mathbb{R} (racionalización).

DCCD: M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} para resolver problemas sencillos.

DCCD: M.4.1.39. Representar un intervalo en \mathbb{R} de manera

algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en \mathbb{R}

DCCD: M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.

DCCD: M.4.2.14. Demostrar el teorema de Pitágoras

utilizando áreas de regiones rectangulares

DCCD: M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

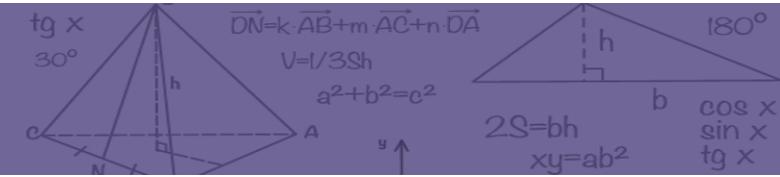
PROCESO:

1.-Observación

2.-Comparación

3.-Abstracción

4.-Generalización



5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

MÉTODO DIDÁCTICO

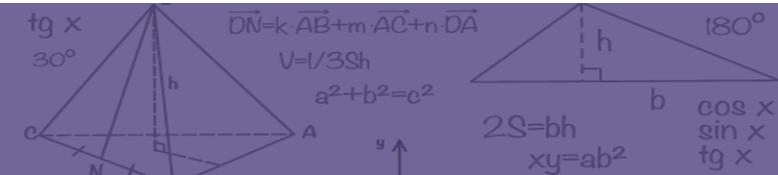
PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación
- 5.-Interesante

MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

- 1.- Observación
- 2.-Descripción
- 3.Interpretación
- 4.-Comparación
- 5.- Generalización



Evaluación

CE.M.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en R y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones, ecuaciones y sistemas de inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la notación y la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones

obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.

CE.M.4.5. Emplea la congruencia, semejanza, simetría y las características sobre las rectas y puntos notables, en la construcción de figuras; aplica los conceptos de semejanza para solucionar problemas de perímetros y áreas de figuras, considerando como paso previo el cálculo de longitudes. Explica los procesos de solución de problemas utilizando como argumento criterios de semejanza, congruencia y las propiedades y elementos de triángulos. Expresa con claridad los procesos seguidos y los razonamientos empleados.

CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.M.4.2.1. Emplea las operaciones con polinomios de grado ≤ 2 en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos; expresa polinomios de grado 2 como la multiplicación de polinomios de grado 1. (I.4.) I.M.4.2.2. Establece relaciones de orden en el conjunto de los números reales; aproxima a decimales; y aplica las propiedades algebraicas de los números reales en el cálculo de operaciones (adición, producto, potencias, raíces) y la solución de expresiones numéricas (con radicales en el denominador) y algebraicas (productos notables). (I.4.)

I.M.4.2.3. Expresa raíces como potencias con exponentes racionales, y emplea las potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica información que contenga números muy grandes o muy pequeños. (I.3., I.4.)

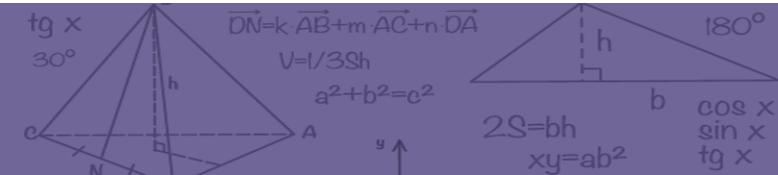
I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en R; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica, en R. (I.1., I.4.)

I.M.4.5.2. Construye triángulos dadas algunas medidas de ángulos o lados; dibuja sus rectas y puntos notables como estrategia para plantear y resolver problemas de perímetro y área de triángulos; comunica los procesos y estrategias utilizados. (I.3.)

I.M.4.6.1. Demuestra el teorema de Pitágoras valiéndose de diferentes estrategias, y lo aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos; demuestra creatividad en los procesos empleados y valora el trabajo individual o grupal. (I.1., S.4.)

Duración en semanas

7



Unidad 2: Función cuadrática y producción

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.
 O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo

Contenidos

- M.4.1.8. Expresar enunciados simples en lenguaje matemático (algebraico) para resolver problemas.
- M.4.1.9 Aplicar las propiedades algebraicas (adición y multiplicación) de los números enteros en la suma de monomios homogéneos y la multiplicación de términos algebraicos.
- M.4.1.10. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en Z en la solución de problemas.
- M.4.1.11. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en Z, de manera analítica, en la solución de ejercicios numéricos y problemas.
- M.4.1.12. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Z, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.
- M.4.3.2. Organizar datos no agrupados (máximo 20) y datos agrupados (máximo 50) en tablas de distribución de frecuencias: absoluta, relativa, relativa acumulada y acumulada, para analizar el significado de los datos.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

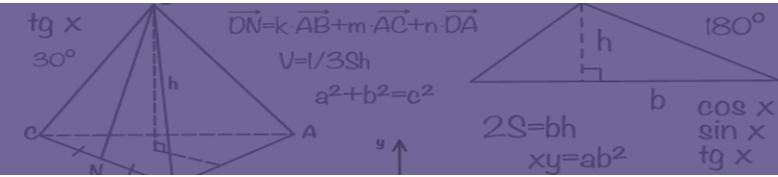
PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Comparación
- 3.-Abstracción
- 4.-Generalización
- 5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

PROCESO:

- 1.-Observación



- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

MÉTODO DIDÁCTICO

PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación
- 5.-Interesante

MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

- 1.- Observación
- 2.-Descripción
- 3.Interpretación
- 4.-Comparación
- 5.- Generalización

Evaluación

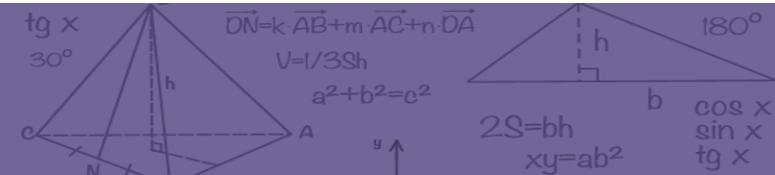
CE.M.3.6. Formula y resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa; emplea, como estrategias de solución, el planteamiento de razones y proporciones provenientes de tablas, diagramas y gráficas cartesianas; y explica de forma razonada los procesos empleados y la importancia del manejo honesto y responsable de documentos comerciales.

CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.

CE.M.3.2. Aprecia la utilidad de las relaciones de secuencia y orden entre diferentes conjuntos numéricos, así como el uso de la simbología matemática, cuando enfrenta, interpreta y analiza la veracidad de la información numérica que se presenta en el entorno.

CE.M.3.3. Aplica la descomposición en factores primos, el cálculo de MCM, MCD, potencias y raíces con números naturales, y el conocimiento de medidas de superficie y volumen, para resolver problemas numéricos, reconociendo críticamente el valor de la utilidad de la tecnología en los cálculos y la verificación de resultados; valora los argumentos de otros al expresar la lógica de los procesos realizados.

CE.M.3.7. Explica las características y propiedades de figuras planas y cuerpos geométricos, al construirlas en un plano; utiliza como justificación de los procesos de construcción los conocimientos sobre posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos; resuelve problemas que implican el uso de elementos de figuras o cuerpos geométricos y el empleo de la fórmula de Euler



CE.M.3.8. Resuelve problemas cotidianos que impliquen el cálculo del perímetro y el área de figuras planas; deduce estrategias de solución con el empleo de fórmulas; explica de manera razonada los procesos utilizados; verifica resultados y juzga su validez.

Indicadores para la evaluación del criterio:

- I.M.3.6.1. Explica situaciones cotidianas significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes directa o inversamente proporcionales, empleando como estrategia la representación en gráficas cartesianas con números naturales, decimales o fraccionarios. (I.1., I.2.)
- I.M.3.6.2. Representa porcentajes como un decimal o una fracción y en diagramas circulares; y explica, comunica e interpreta información porcentual del entorno. (I.2.)
- I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.)
- I.M.3.1.2. Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)
- I.M.3.2.1. Expresa números naturales de hasta nueve dígitos y números decimales como una suma de los valores posicionales de sus cifras, y realiza cálculo mental y estimaciones. (I.3., I.4.)
- I.M.3.2.2. Selecciona la expresión numérica y estrategia adecuadas (material concreto o la semirecta numérica), para secuenciar y ordenar un conjunto de números naturales, fraccionarios y decimales, e interpreta información del entorno. (I.2., I.4.)
- I.M.3.3.1. Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del MCD y el MCM de números naturales en la resolución de problemas; expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (I.3., I.4.)
- I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)
- I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)
- I.M.3.7.2. Reconoce características y elementos de polígonos regulares e irregulares, poliedros y cuerpos de revolución; los relaciona con objetos del entorno circundante; y aplica estos conocimientos en la resolución de situaciones problema. (J.1., I.2.)
- I.M.3.8.1. Deduce, a partir del análisis de los elementos de polígonos regulares e irregulares y el círculo, fórmulas de perímetro y área; y las aplica en la solución de problemas geométricos y la descripción de objetos culturales o naturales del entorno. (I.2., I.3.)

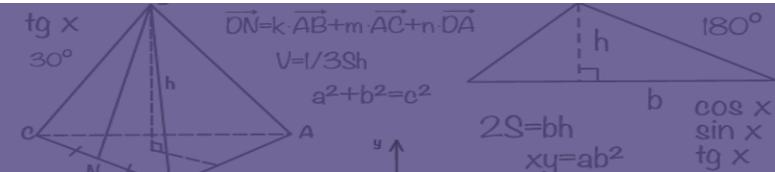
Duración en semanas

7

Unidad 3: Economía y funciones lineales

Objetivos específicos de la unidad de planificación

- O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.
- O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.



Contenidos

M.3.1.26. Reconocer, leer y escribir los números decimales y fraccionarios utilizados en la vida cotidiana

M.3.1.34. Representar fracciones en la semirrecta numérica y gráficamente, para expresar y resolver situaciones cotidianas.

M.3.1.39. Calcular sumas y restas con fracciones obteniendo el denominador común

M.3.1.40. Realizar multiplicaciones y divisiones entre fracciones, empleando como estrategia la simplificación

M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.

M.3.1.41. Realizar cálculos combinados de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con fracciones.

M.3.1.43. Resolver y plantear problemas que contienen combinaciones de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números naturales, fracciones y decimales, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

M.3.1.45. Expresar porcentajes como fracciones y decimales, o fracciones y decimales como porcentajes, en función de explicar situaciones cotidianas.

M.3.1.46. Representar porcentajes en diagramas circulares como una estrategia para comunicar información de distinta índole.

M.4.3.3. Representar de manera gráfica, con el uso de la tecnología, las frecuencias: histograma o gráfico con barras (polígono de frecuencias), gráfico de frecuencias acumuladas (ojiva) y diagrama circular, en función de analizar datos.

Orientaciones metodológicas

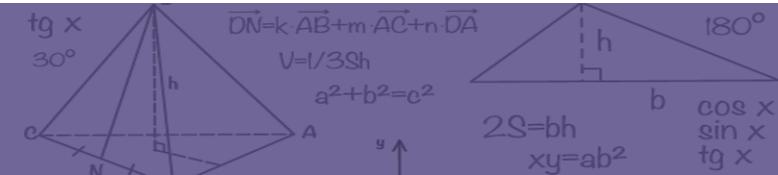
MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Comparación
- 3.-Abstracción
- 4.-Generalización
- 5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

PROCESO:



- 1.-Observación
- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

MÉTODO DIDÁCTICO

PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación
- 5.-Interesante

MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

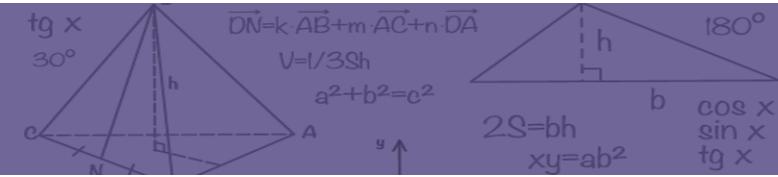
- 1.- Observación
- 2.-Descripción
- 3.Interpretación
- 4.-Comparación
- 5.- Generalización

Evaluación

CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.

CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.

CE.M.3.7. Explica las características y propiedades de figuras planas y cuerpos geométricos, al construirlas en un plano; utiliza como justificación de los procesos de construcción los conocimientos sobre posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos; resuelve problemas que implican el uso de elementos de figuras o cuerpos geométricos y el empleo de la fórmula de Euler.



Indicadores para la evaluación del criterio:

- I.M.3.1.2. Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)
- I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)
- I.M.3.7.2. Reconoce características y elementos de polígonos regulares e irregulares, poliedros y cuerpos de revolución; los relaciona con objetos del entorno circundante; y aplica estos conocimientos en la resolución de situaciones problema. (J.1., I.2.)

Duración en semanas

7

Unidad 4: Sistemas de ecuaciones lineales, poliedros e ingeniería

Objetivos específicos de la unidad de planificación

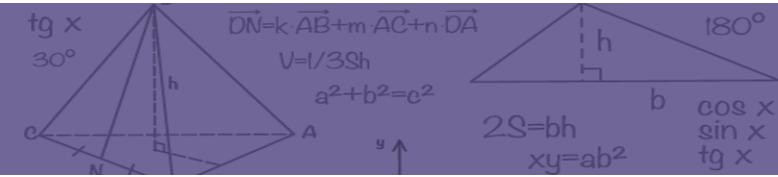
- O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.
- O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.

Contenidos

- M.4.13. Reconocer el conjunto de los números racionales (\mathbb{Q}) e identificar sus elementos
- M.4.14. Representar y reconocer los números racionales como un número decimal y/o como una fracción
- M.4.15. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números racionales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=, <, \leq, >, \geq$).
- M.4.2.1. Definir y reconocer proposiciones simples a las que se puede asignar un valor de verdad para relacionarlas entre sí con conectivos lógicos: negación, disyunción, conjunción, condicionante y condicionante; y formar proposiciones compuestas (que tienen un valor de verdad que puede ser determinado).

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO



PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Comparación
- 3.-Abstracción
- 4.-Generalización
- 5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

MÉTODO DIDÁCTICO

PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación
- 5.-Interesante

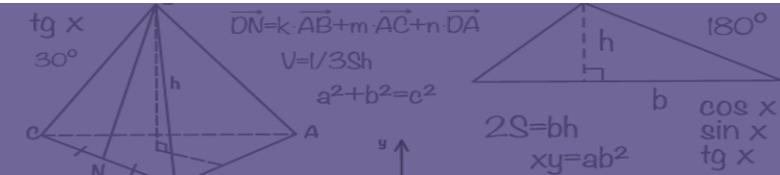
MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

- 1.- Observación
- 2.-Descripción
3. Interpretación
- 4.-Comparación
- 5.- Generalización

evaluación

CE.M.3.3. Aplica la descomposición en factores primos, el cálculo de MCM, MCD, potencias y raíces con números naturales, y el conocimiento de medidas de superficie y volumen, para



resolver problemas numéricos, reconociendo críticamente el valor de la utilidad de la tecnología en los cálculos y la verificación de resultados; valora los argumentos de otros al expresar la lógica de los procesos realizados.

CE.M.3.7. Explica las características y propiedades de figuras planas y cuerpos geométricos, al construirlas en un plano; utiliza como justificación de los procesos de construcción los conocimientos sobre posición relativa de dos rectas y la clasificación de ángulos; resuelve problemas que implican el uso de elementos de figuras o cuerpos geométricos y el empleo de la fórmula de Euler.

CE.M.3.9. Emplea, como estrategia para la solución de problemas geométricos, los procesos de conversión de unidades; justifica la necesidad de expresar unidades en múltiplos o submúltiplos para optimizar procesos e interpretar datos y comunicar información.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.M.3.3.1. Aplica la descomposición de factores primos y el cálculo del MCD y el MCM de números naturales en la resolución de problemas; expresa con claridad y precisión los resultados obtenidos. (I.3., I.4.) I.M.3.3.2. Emplea el cálculo y la estimación de raíces cuadradas y cúbicas, potencias de números naturales, y medidas de superficie y volumen en el planteamiento y solución de problemas; discute en equipo y verifica resultados con el uso responsable de la tecnología. (I.2., S.4.)

I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)

I.M.3.7.2. Reconoce características y elementos de polígonos regulares e irregulares, poliedros y cuerpos de revolución; los relaciona con objetos del entorno circundante; y aplica estos conocimientos en la resolución de situaciones problema. (J.1., I.2.)

I.M.3.9.1. Utiliza unidades de longitud, superficie, volumen, masa, angulares y de tiempo, y los instrumentos adecuados para realizar mediciones y estimaciones, y resolver situaciones de la vida real.

(J.2., I.2.)

I.M.3.9.2. Resuelve situaciones problemáticas variadas empleando relaciones y conversiones entre unidades, múltiplos y submúltiplos, en medidas de tiempo, angulares, de longitud, superficie, volumen y masa; justifica los procesos utilizados y comunica información. (I.1., I.2.)

Duración en semanas

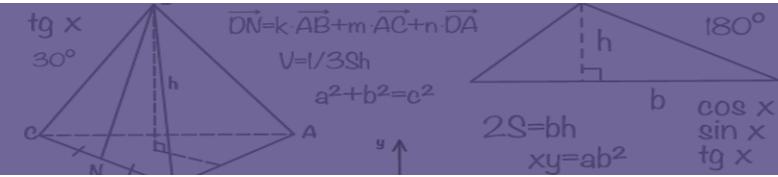
5

Unidad 5: Sistemas de inecuaciones lineales, probabilidad y deportes.

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.M.4.2. Reconocer y aplicar las propiedades conmutativa, asociativa y distributiva; las cuatro operaciones básicas; y la potenciación y radicación para la simplificación de polinomios, a través de la resolución de problemas.

O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.



Contenidos

DCCD. M.4.1.40. Resolver de manera geométrica una inecuación lineal con dos incógnitas en el plano cartesiano, sombreando la solución.

DCCD. M.4.1.41. Resolver un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica (en el plano) y reconocer la zona común sombreada como solución del sistema.

DCCD: M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes.

DCCD: M.4.3.12. Operar con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y aplicar las leyes de De Morgan para calcular probabilidades en la resolución de problemas.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Comparación
- 3.-Abstracción
- 4.-Generalización
- 5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

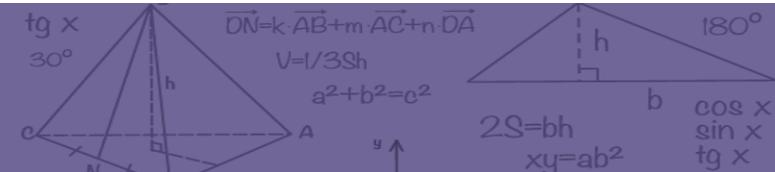
PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

MÉTODO DIDÁCTICO

PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación



5.-Interesante

MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

- 1.- Observación
- 2.-Descripción
- 3.Interpretación
- 4.-Comparación
- 5.- Generalización

Duración en semanas

5

Unidad 6: Ecuación cuadrática, combinaciones, permutaciones y producción.

Objetivos específicos de la unidad de planificación

O.M.3.2. Participar en equipos de trabajo, en la solución de problemas de la vida cotidiana, empleando como estrategias los algoritmos de las operaciones con números naturales, decimales y fracciones, la tecnología y los conceptos de proporcionalidad.

Bloque de estadística y probabilidad

O.M.3.5. Analizar, interpretar y representar información estadística mediante el empleo de TIC, y calcular medidas de tendencia central con el uso de información de datos publicados en medios de comunicación, para así fomentar y fortalecer la vinculación con la realidad ecuatoriana.

Contenidos

DCCD: M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, divisiones con números decimales.

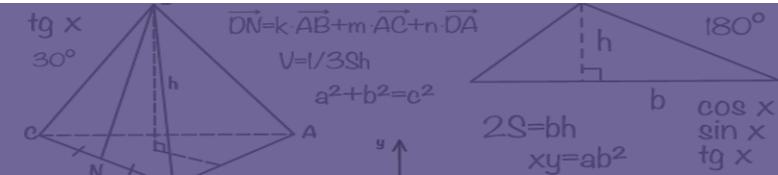
DCCD: M.3.1.32. Resolver y plantear problemas con operaciones combinadas con números decimales, utilizando varias estrategias, e interpretar la solución dentro del contexto del problema.

DCCD: M.3.1.44. Reconocer las magnitudes directamente proporcionales en situaciones cotidianas, elaborar tablas y plantear proporciones.

M.3.3.1. Analizar y representar, en tablas de frecuencias, diagramas de barra, circulares y poligonales, datos discretos recolectados en el entorno e información publicada en medios de comunicación.

M.3.3.2. Analizar e interpretar el significado de calcular medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (el rango), de un conjunto de datos estadísticos discretos tomados del entorno y de medios de comunicación.

DCCD: M.3.1.1. Generar sucesiones con adiciones con números naturales a partir de ejercicios numéricos o problemas sencillos.



DCCD: M.3.3.3. Emplear programas informáticos para tabular y representar datos discretos estadísticos obtenidos del entorno.

DCCD: M.3.3.4. Realizar combinaciones simples de hasta tres por cuatro elementos para explicar situaciones cotidianas.

DCCD: M.3.3.6. Calcular la probabilidad de que un evento ocurra, con el uso de fracciones, en función de resolver problemas asociados a probabilidades de situaciones significativas.

DCCD: M.3.3.4. Realizar combinaciones simples de hasta tres por cuatro elementos para explicar situaciones cotidianas.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Comparación
- 3.-Abstracción
- 4.-Generalización
- 5.-Aplicación

MÉTODO LÓGICO

PROCESO:

- 1.-Observación
- 2.-Investigación
- 3.-Análisis
- 4.-Síntesis
- 5.-Aplicación

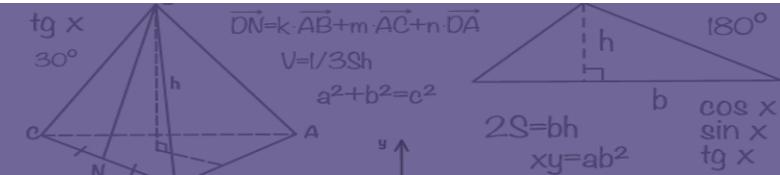
MÉTODO DIDÁCTICO

PROCESO:

- 1.- Orientación
- 2.-Comparación
- 3.-Ordenación
- 4.-Adecuación
- 5.-Interesante

MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:



- 1.- Observación
- 2.- Descripción
3. Interpretación
- 4.- Comparación
- 5.- Generalización

evaluación

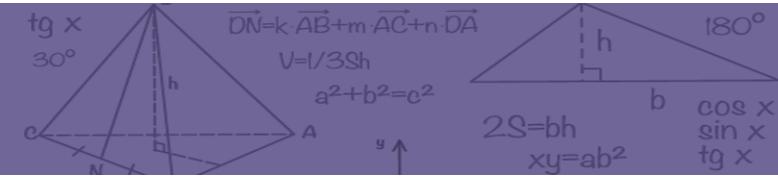
CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea de forma crítica la tecnología, como medio de verificación de resultados.
 CE.M.3.6. Formula y resuelve problemas de proporcionalidad directa e inversa; emplea, como estrategias de solución, el planteamiento de razones y proporciones provenientes de tablas, diagramas y gráficas cartesianas; y explica de forma razonada los procesos empleados y la importancia del manejo honesto y responsable de documentos comerciales.
 CE.M.3.1. Emplea de forma razonada la tecnología, estrategias de cálculo y los algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, en el planteamiento y solución de problemas, la generación de sucesiones numéricas, la revisión de procesos y la comprobación de resultados; explica con claridad los procesos utilizados.
 CE.M.3.11. Emplea combinaciones simples y el cálculo de probabilidades como estrategia para resolver situaciones cotidianas; explica y justifica de forma crítica y razonada los procesos y resultados obtenidos en el contexto del problema.

Indicadores para la evaluación del criterio:

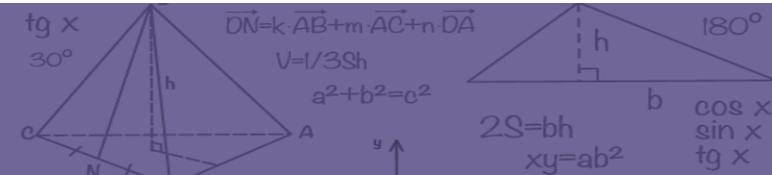
I.M.3.5.1. Aplica las propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), estrategias de cálculo mental, algoritmos de la adición, sustracción, multiplicación y división de números naturales, decimales y fraccionarios, y la tecnología, para resolver ejercicios y problemas con operaciones combinadas. (I.1.)
 I.M.3.5.2. Formula y resuelve problemas contextualizados; decide los procedimientos y las operaciones con números naturales, decimales y fraccionarios a utilizar; y emplea propiedades de las operaciones (adición y multiplicación), las reglas de redondeo y la tecnología en la interpretación y verificación de los resultados obtenidos. (I.2., I.3.)
 I.M.3.6.1. Explica situaciones cotidianas significativas relacionadas con la localización de lugares y magnitudes directa o inversamente proporcionales, empleando como estrategia la representación en gráficas cartesianas con números naturales, decimales o fraccionarios. (I.1., I.2.) I.M.3.6.2. Representa porcentajes como un decimal o una fracción y en diagramas circulares; y explica, comunica e interpreta información porcentual del entorno. (I.2.)
 I.M.3.1.1. Aplica estrategias de cálculo, los algoritmos de adiciones, sustracciones, multiplicaciones y divisiones con números naturales, y la tecnología en la construcción de sucesiones numéricas crecientes y decrecientes, y en la solución de situaciones cotidianas sencillas. (I.3., I.4.) I.M.3.1.2. Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)
 I.M.3.11.1. Resuelve situaciones cotidianas empleando como estrategia las combinaciones simples. (I.1., I.3.) I.M.3.11.2. Asigna probabilidades (gráficamente o con fracciones) a diferentes sucesos, en experiencias aleatorias, y resuelve situaciones cotidianas. (J.2., I.2.)

Duración en semanas

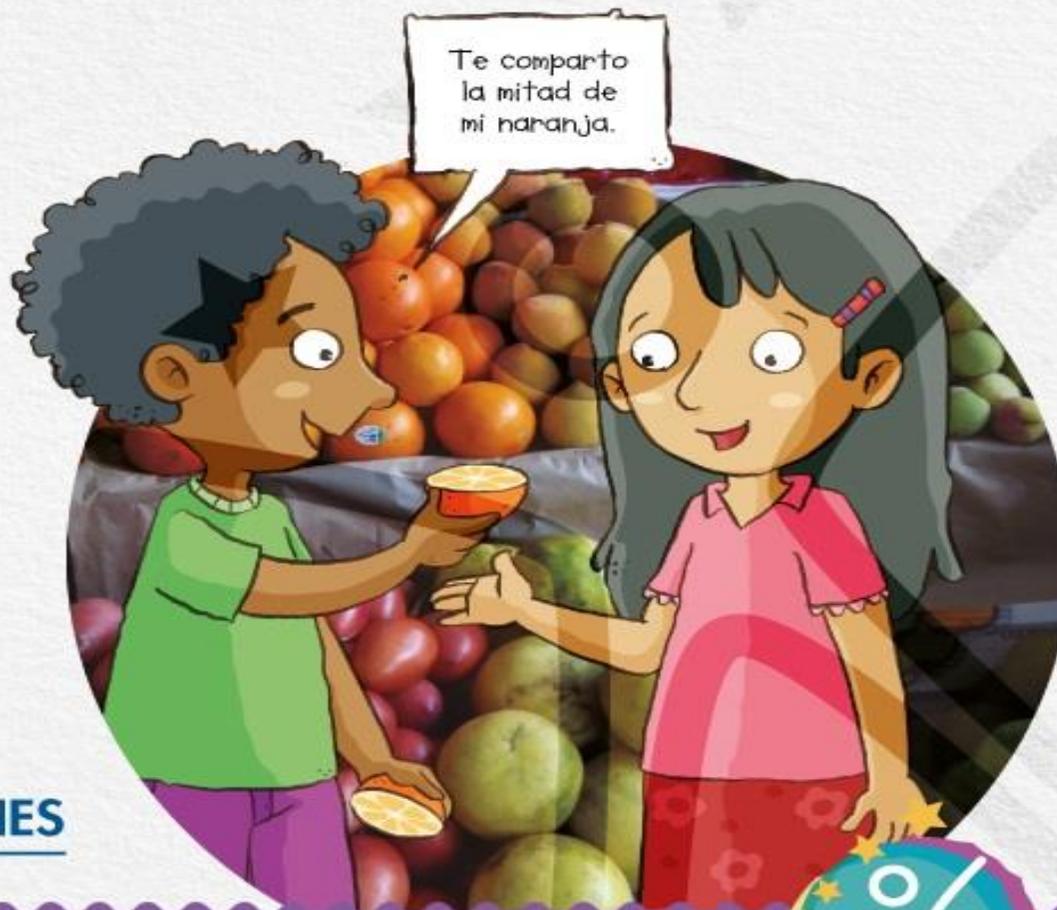
4



ELABORADO	REVISADO	APROBADO
DOCENTE(S):	NOMBRE:	NOMBRE:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



HOLGUIN[®]
EDICIONES S.A.

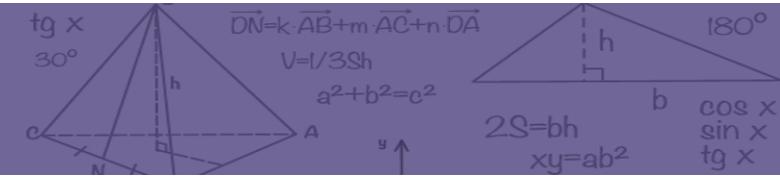


PLANIFICACIONES

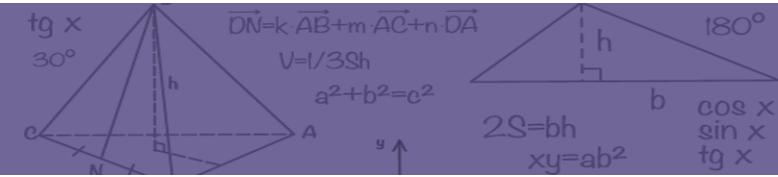
Matemática EGB

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - UNIDAD DIDÁCTICA

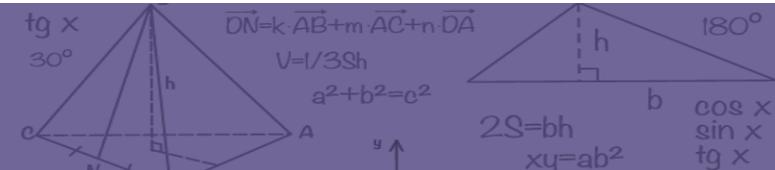




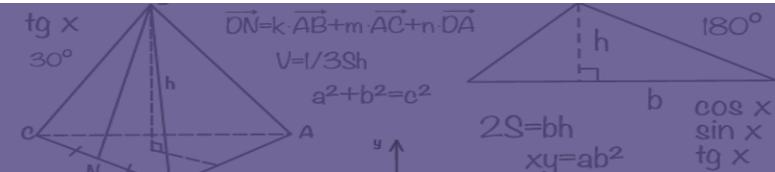
PLANIFICACION MICROCURRICULAR				
Nombre de la institución:				
Nombre del Docente:		Fecha		
Área	MATEMATICAS	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo
unidad didáctica:	#1			
Objetivo de la unidad didáctica				
<p>O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo.</p> <p>O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.</p>				
Criterios de evaluación				
Criterios de evaluación:				
<p>CE.M.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en R y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones, ecuaciones y sistemas de inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la notación y la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.</p> <p>CE.M.4.5. Emplea la congruencia, semejanza, simetría y las características sobre las rectas y puntos notables, en la construcción de figuras; aplica los conceptos de semejanza para solucionar problemas de perímetros y áreas de figuras, considerando como paso previo el cálculo de longitudes. Explica los procesos de solución de problemas utilizando como argumento criterios de semejanza, congruencia y las propiedades y elementos de triángulos. Expresa con claridad los procesos seguidos y los razonamientos empleados.</p> <p>CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos,</p>				



como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.



2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.28. Reconocer el conjunto de los números reales () e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en \mathbb{R} (propiedad distributiva de la \cdot una con respecto al producto).</p> <p>DCCD: M.4.1.34. Aplicar las potencias de números reales con exponentes enteros para la notación científica.</p> <p>DCCD: M.4.1.35. Calcular raíces cuadradas de números reales no negativos y raíces cúbicas de números reales, aplicando las propiedades en \mathbb{R}.</p> <p>M.4.1.37. identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en \mathbb{R}</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p style="text-align: center;">EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS REALES</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar en un documento sobre una reserva ecológica de Ecuador, los números y porcentajes presentes. ● Clasificar los números y porcentajes de los encontrados en los documentos de acuerdo al conjunto numérico al que pertenecen. ● Exponer la información encontrada a compañeros de clase. ● Preguntar sobre ejemplos de uso de números reales en la vida diaria. ● Consultar en la biblioteca los números irracionales que se encuentran en la naturaleza. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Organizar conjuntos en diagramas de Venn ● Identificar simbolismos de números reales ● Representar la cantidad de dinero en fracciones 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Documento sobre una reserva ecológica del Ecuador.</p> <p>Biblioteca</p> <p>Regla</p> <p>Cartulina blanca y amarilla</p> <p>Tijeras</p> <p>Bolas pequeñas</p> <p>Lápiz</p>	<p>I.M.4.2.1. Emplea las operaciones con polinomios de grado ≤ 2 en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos; expresa polinomios de grado 2 como la multiplicación de polinomios de grado 1. (I.4.) I.M.4.2.2. Establece relaciones de orden en el conjunto de los números reales; aproxima a decimales; y aplica las propiedades algebraicas de los números reales en el cálculo de operaciones (adición, producto, potencias, raíces) y la solución de expresiones numéricas (con radicales en el denominador) y</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



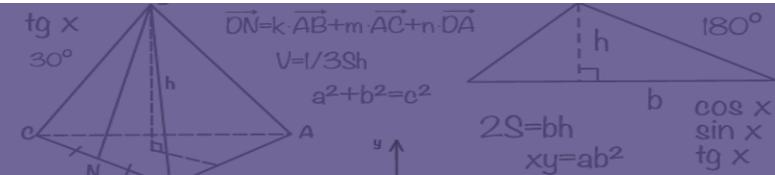
DCCD: M.4.1.36. Reescribir expresiones numéricas o algebraicas con raíces en el denominador, utilizando propiedades en \mathbb{R} (racionalización).
 DCCD: M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} para resolver problemas sencillos.
 DCCD: M.4.1.39. Representar un intervalo en \mathbb{R} de manera algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en \mathbb{R}
 DCCD: M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.
 DCCD: M.4.2.14. Demostrar el teorema de Pitágoras utilizando áreas de regiones rectangulares
 DCCD: M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.

- Seleccionar las propiedades que describen los procesos en ejercicios.
- Resolver ejercicios de distribución, fracciones, potenciación y volumen.
- Escribir números en notación científica o con decimales.
- Resolver ejercicios de radicación y aplicar las propiedades
- Resolver ejercicios de racionalización
- Plantear y resolver ejercicios de ecuaciones e inecuaciones
- Representar en una recta numérica los cambios presentes en ejercicios.
- Identificar gráficamente los intervalos infinitos.
-

CONSOLIDACIÓN

- Aplicar las propiedades de la adición y la multiplicación de números reales en la resolución de ejercicios.
- Usar la potenciación de números reales en la resolución de ejercicios.
- Utilizar las leyes de la radicación en la resolución de ejercicios.
- Escribir en notación científica información que contenga números muy grandes o muy pequeños.
- Racionaliza expresiones con radicales.
- Resolver operaciones con radicales.

algebraicas (productos notables). (I.4.)
 I.M.4.2.3. Expresa raíces como potencias con exponentes racionales, y emplea las potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica información que contenga números muy grandes o muy pequeños. (I.3., I.4.)
 I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} ; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica, en \mathbb{R} . (I.1., I.4.)
 I.M.4.5.2. Construye



- Resolver problemas que requieren de ecuaciones de primer grado con una incógnita en .problemas que requieren de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita en R.
- Utilizar las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado.
- Demostrar creatividad en los procesos empleados y valorar el trabajo individual o grupal.

BLOQUE DOS

EL TEOREMA DE PITÁGORAS

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

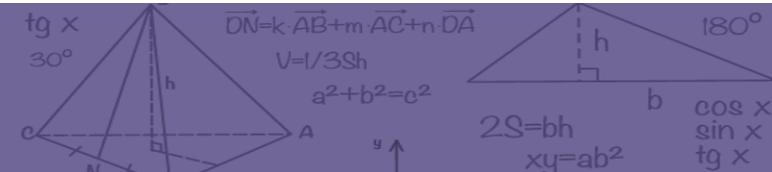
- Dibujar cuadrados en cartulina y rellenar los cuadrados correspondientes a los lados que forman el ángulo recto.
- Preguntar por qué el área del cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de las áreas de los cuadrados de los catetos.
- Consultar en qué situaciones de la vida real encontramos triángulos rectángulos.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Dibujar cuatro triángulos rectángulos en distintas posiciones y nombrar los catetos y la hipotenusa.
- Completar triángulos con sus notaciones.
- Realizar operaciones para que el área del cuadrado mayor sea igual a la suma de las áreas de los cuadrados de los catetos.

triángulos dadas algunas medidas de ángulos o lados; dibuja sus rectas y puntos notables como estrategia para plantear y resolver problemas de perímetro y área de triángulos; comunica los procesos y estrategias utilizados. (I.3.)

I.M.4.6.1. Demuestra el teorema de Pitágoras valiéndose de diferentes estrategias, y lo aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos; demuestra creatividad en los procesos empleados y valora el trabajo individual o grupal. (I.1., S.4.)

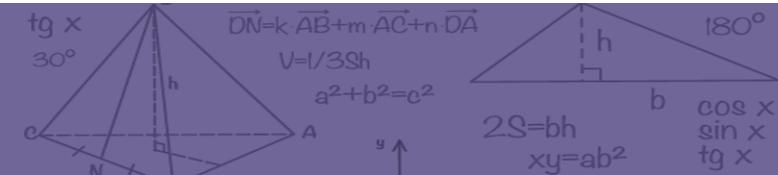


	<ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar en área de figuras. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Demostrar el teorema de Pitágoras valiéndome de diferentes estrategias. ● Aplicar el teorema de Pitágoras en situaciones reales relacionadas con triángulos rectángulos. ● Emplear creatividad en los procesos empleados y valoro el trabajo individual o grupal. 		
--	---	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:		
Fecha:		



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:

Nombre del Docente:

Fecha

Área MATEMATICAS

Grado

DECIMO EGB

Año lectivo

Asignatura: MATEMATICAS

Tiempo

unidad didáctica:

#2

Objetivo de la unidad didáctica

O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.

O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.

Criterios de evaluación

Criterios de evaluación:

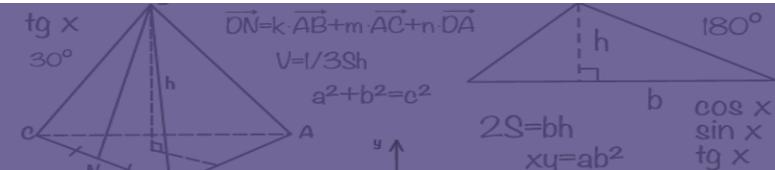
CE.M.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en R y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones, ecuaciones y sistemas de inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la notación y la forma de cálculo apropiada e interpretando y juzgando las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.

obtenidas dentro del contexto del problema; analiza la necesidad del uso de la tecnología.

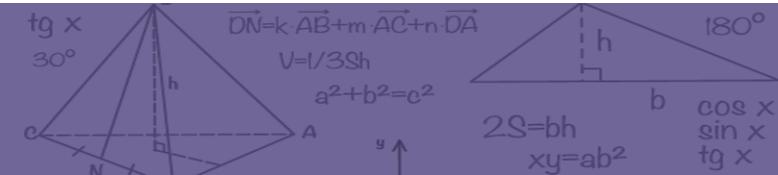
CE.M.4.5. Emplea la congruencia, semejanza, simetría y las características sobre las rectas y puntos notables, en la construcción de figuras; aplica los conceptos de semejanza para solucionar problemas de perímetros y áreas de figuras, considerando como paso previo el cálculo de longitudes. Explica los procesos de solución de problemas utilizando como argumento criterios de semejanza, congruencia y las propiedades y elementos de triángulos. Expresa con claridad los procesos seguidos y los razonamientos empleados.

CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales.

Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica



2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.51. Definir y reconocer funciones potencia con $n = 1, 2, 3$, representarlas de manera gráfica e identificar su monotonía.</p> <p>DCCD: M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.</p> <p>DCCD: M.4.1.58. Reconocer los ceros de la función cuadrática como la solución de la ecuación de segundo grado con una incógnita.</p> <p>DCCD. M.4.1.42. Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir relaciones binarias (subconjuntos), representándolas con pares ordenados.</p> <p>DCCD. M.4.1.43. Identificar relaciones reflexivas, simétricas,</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO FUNCIÓN CUADRÁTICA</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trazar en el patio de la institución un plano cartesiano grande ● Graficar varias ecuaciones, con diferentes exponentes. ● Identificar las formas que toman las gráficas de las ecuaciones de acuerdo al exponente que tienen. ● Preguntar sobre la función potencia. ● Indagar sobre la función con exponente dos y con exponente tres. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar tipos de ecuaciones con exponente común, exponente par, par positivo, par negativo ● Graficar funciones potencia e indicar su dominio y recorrido. 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Patio de la institución</p> <p>Tizas</p> <p>Reglas</p> <p>Biblioteca</p> <p>Triángulos rectángulo recortados</p>	<p>I.M.4.3.1. Representa como pares ordenados el producto cartesiano de dos conjuntos, e identifica las relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia de un subconjunto de dicho producto. (I.4.)</p> <p>I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemático sencillo, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTOS</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



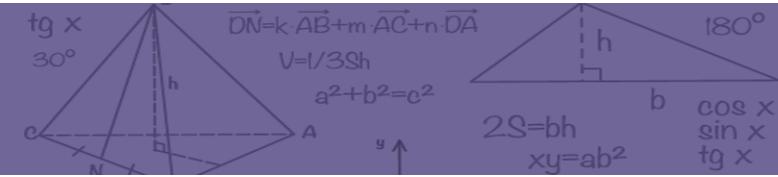
transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano
 DCCD: M.4.2.16. Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.
 DCCD: M.4.2.17. Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

- Indicar los coeficientes de las funciones que definen las trayectorias en la competencia
- Completar gráficas de valores y graficar la función con mínimo cinco puntos.
- Representar una función cuadrática.
- Identificar el intervalo de crecimiento y disminución, punto máximo y mínimo, concavidad, eje de simetría y monotonía de las funciones.
- Indicar el corte de eje x y eje y en las funciones.
- Desplazar la función en x y en y, encontrar el vértice
- Organizar elementos para formar distintos conjuntos.
- Encontrar la relación entre conjuntos.
- Indicar el producto cartesiano entre dos conjuntos.
- Relacionar los elementos representados en un diagrama sagital e identificar las propiedades que cumplen las relaciones.

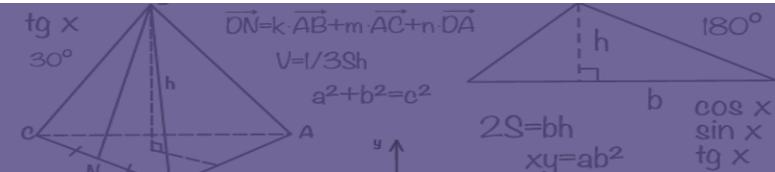
CONSOLIDACIÓN

- Determinar los términos de una función cuadrática.
- Definir las características de una función cuadrática.
- Identificar el dominio, recorrido y monotonía de una función cuadrática.

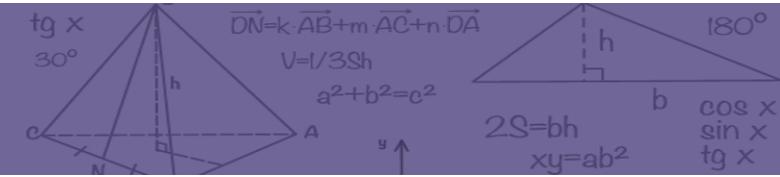
problema. (I.2.)
 I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)
 I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando



	<ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer la concavidad y eje de simetría de una función cuadrática. ● Reconocer los casos de traslación de la gráfica de una función cuadrática. ● Determinar los cortes con los ejes de una función cuadrática ● Determinar el producto cartesiano. ● Representar gráficamente los pares ordenados en el diagrama sagital y el diagrama cartesiano. ● Identificar las propiedades reflexiva y simétrica, las propiedades transitiva y equivalente y las relaciones de orden y sus propiedades. <p style="text-align: center;">BLOQUE DOS RAZONES TRIGONOMÉTRICAS EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Llevar a clase, triángulos rectángulos con sus diferentes medidas e identificar los catetos e hipotenusa. ● Escribir las posibles divisiones que se pueden hacer entre los lados del triángulo ● Ordenar las divisiones de manera que se forme la frase "Coca Coca Hip Hip" en el 		<p>una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.) I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.) I.M.4.6.2. Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida real. (I.3.) I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares,</p>	
--	---	--	---	--

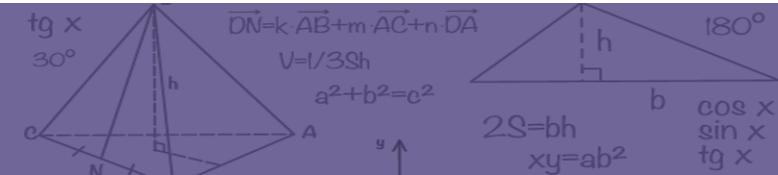


	<p>numerador y en el denominador de igual forma, pero de derecha a izquierda.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Preguntar sobre las razones trigonométricas. ● Indagar sobre la rosa trigonométrica y su utilidad. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar las razones trigonométricas de los triángulos rectángulos e identificar su hipotenusa, el cateto opuesto y el cateto adyacente. ● Identificar el ángulo de elevación y depresión en la resolución de problemas. ● Indicar los ángulos cuadrantales. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer y aplicar las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos. ● Aplicar las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos en situaciones problema de la vida real. ● Calcular el valor de expresiones que involucran a las funciones trigonométricas de ángulos notables. 		<p>áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)</p>	
--	--	--	--	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
Docente:		Coordinador del área :		Vicerrector:	
Firma:					
Fecha:					



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	MATEMATICAS	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:	#3				

Objetivo de la unidad didáctica

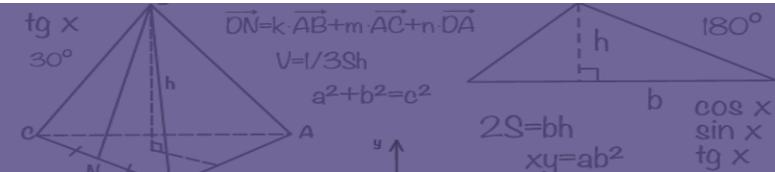
O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.

O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades

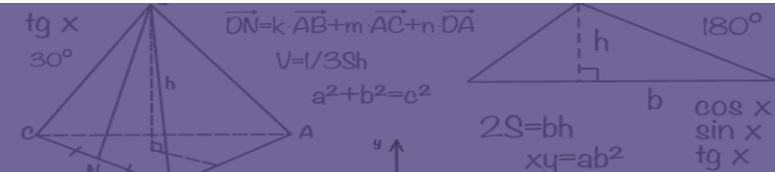
Criterios de evaluación

CE.M.4.3. Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología.

CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.



2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
			Indicadores de evaluación de la unidad
<p>CCD: M.4.1.44. Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en \mathbb{Z}.</p> <p>DCCD: M.4.1.45. Representar funciones de forma gráfica, con barras, bastones y diagramas circulares, y analizar sus características.</p> <p>DCCD: M.4.1.46. Elaborar modelos matemáticos sencillos como funciones en la solución de problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.48. Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores</p> <p>DCCD: M.4.1.47. Definir y reconocer funciones lineales en \mathbb{Z} con base en tablas de valores, formulación algebraica y/o</p>	<p align="center">BLOQUE UNO FUNCIONES LINEALES</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizar tachuelas y sorbetes para ubicar en una plancha espumaflex, diferentes puntos que permitan obtener las gráficas de la figura. ● razar con una cinta roja una recta vertical sobre cualquiera de los puntos de cada gráfica para clasificarlos de acuerdo al conjunto numérico al que pertenecen. ● Identificar la cantidad de puntos que cortan la recta vertical de las gráficas previamente trazadas. ● Presentar los trabajos y explicar el procedimiento realizado. ● Indagar a forma de representar funciones. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar los pares ordenados variables dependientes e independientes pertenecientes a las relaciones ● Representar gráficas de la función $f(x)$ 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Tachuelas</p> <p>Plancha de espuma flex</p> <p>Sorbetes</p> <p>Hilo</p> <p>Cinta roja</p> <p>Regla</p> <p>Cartulina</p>	<p>I.M.4.3.1. Representa como pares ordenados el producto cartesiano de dos conjuntos, e identifica las relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia de un subconjunto de dicho producto. (I.4.)</p> <p>I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.3.3. Determina el</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



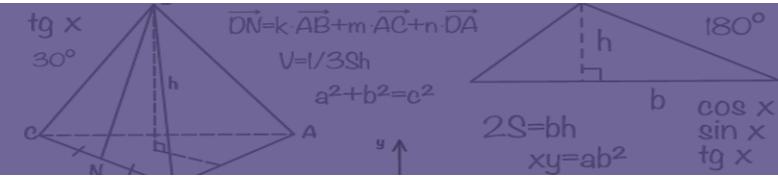
representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología
 DCCD: M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía y cortes con los ejes.
 DCCD: M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.
 DCCD: M.4.2.18. Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos.
 DCCD: M.4.2.19. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas
 DCCD: M.4.2.20. Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos.

- Reconocer si las relaciones son funciones mediante la realización de diagramas sagitales.
- Indicar las frecuencias relativas y el número de grados en tablas de valores.
- Reconocer el punto de intersección de dos funciones.
- Identificar los tipos de funciones lineales de gráficas.
- Identificar la paridad de las funciones y las pendientes de cada una.
- Expresar la ecuación general de la recta y graficarla.

CONSOLIDACIÓN

- Reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn.
- valorar funciones y construye tablas de valores.
- Determinar el dominio y el recorrido de una función en Z.
- Resolver modelos matemáticos sencillos como funciones en la resolución de problemas.
- Analizar la monotonía de una función.
- Graficar funciones en el plano cartesiano.
- Identificar funciones crecientes, decrecientes y constantes.
- Encontrar la ecuación de la recta a partir de su pendiente y un punto.

comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)
 I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve



- Escribir la ecuación de la recta utilizando la pendiente y la ordenada al origen.
- Calcular la pendiente y la ordenada al origen utilizando la ecuación general de la recta.
- Identificar rectas paralelas, perpendiculares y oblicuas.
- Graficar rectas e identificarlas como paralelas, perpendiculares u oblicuas.

BLOQUE DOS
ÁREAS DE PIRÁMIDES, PRISMAS Y CUERPOS REDONDOS.

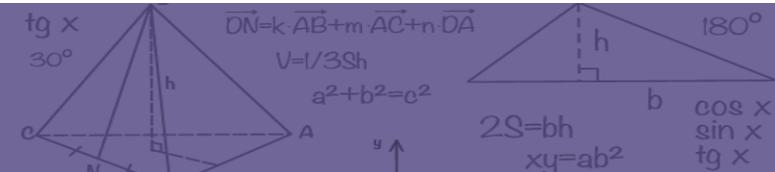
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Dibujar triángulos con un vértice en común y determinar su tipo
- Proponer una forma para calcular el áreas de los polígonos regulares
- Preguntar sobre la altura de un triángulo
- Indagar sobre la apotema de un polígono regular

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer la cantidad de triángulos que existen en un heptágono.
- Calcular el área de polígonos regulares
- Calcular el área de figuras compuestas
- Identificar las caras faltantes, el perímetro, medidas y área lateral y base de pirámides pentagonales.

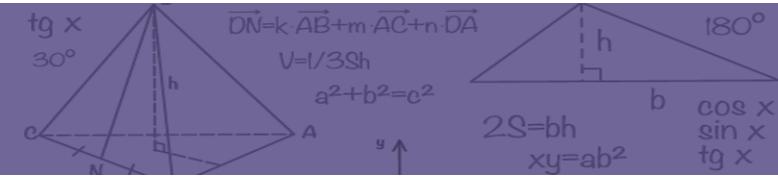
y plantea otros similares. (J.1., I.4.)
I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)
I.M.4.6.2. Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida real. (I.3.)
I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas,



	<ul style="list-style-type: none"> • Calcular el área lateral, base y total de prismas. • Calcular el área lateral, el área total y el volumen de conos y cilindros. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos. • Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas. • Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos. 		<p>conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)</p>	
--	---	--	---	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO	REVISADO	APROBADO			
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:			
Firma:					
Fecha:					



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	MATEMATICAS	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:	#4				

Objetivo de la unidad didáctica

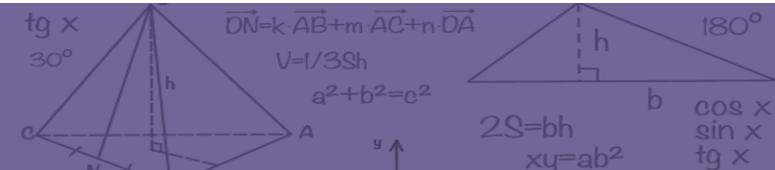
O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.

O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades

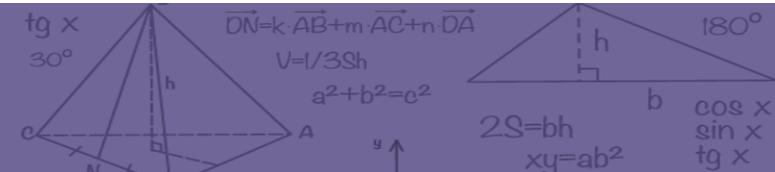
Criterios de evaluación

CE.M.4.3. Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología.

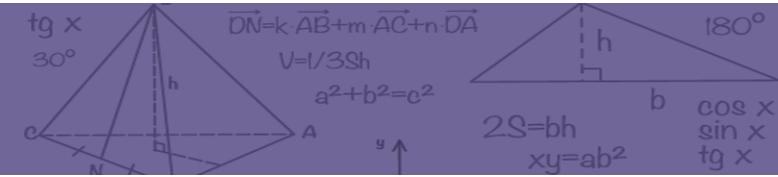
CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.



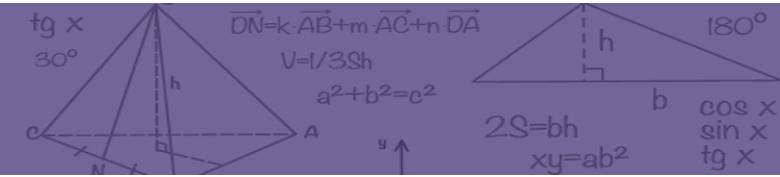
2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.53. Reconocer la recta como la solución gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas en R.</p> <p>DCCD: M.4.1.54. Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas</p> <p>DCCD: M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.</p> <p>M.4.1.56. Resolver y plantear problemas de texto con enunciados que involucren funciones lineales y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas; e interpretar y juzgar la validez de las soluciones</p>	<p align="center">BLOQUE UNO ÁLGEBRA Y FUNCIONES</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ubicar, utilizando tachuelas o pines metálicos, diferentes puntos que permitan obtener las gráficas de dos ecuaciones lineales. ● Unir los puntos con hilos, e identificar en cuántos puntos se cortan dos rectas. ● Preguntas cuándo un sistema de ecuaciones tiene infinitas soluciones ● Indagar los métodos que existen para resolver sistemas de ecuaciones. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Construir una tabla de valores y grafica la ecuación. ● Graficar ecuaciones lineales e identificar la clase de sistema a las que pertenecen. 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Tablas con perforaciones</p> <p>Tachuelas</p> <p>Pines metálicos</p> <p>Hilos</p>	<p>I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



<p>obtenidas dentro del contexto del problema. DCCD: M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente. DCCD: M.4.2.21. Calcular el volumen de pirámides, prismas, conos y cilindros, aplicando las fórmulas respectivas. DCCD: M.4.2.22. Resolver problemas que impliquen el cálculo de volúmenes de cuerpos compuestos (usando la descomposición de cuerpos)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Resolver las ecuaciones por el método de sustitución, reducción, igualación, de determinantes, de eliminación gaussiana. ● Calcular el área de la base del prisma , hexagonal, pirámide y triángulo <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar los tipos de sistemas de ecuaciones de primer grado. ● Reconocer la intersección de dos gráficas como la solución de un sistema de ecuaciones de primer grado. ● Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado, utilizando métodos algebraicos como sustitución, reducción o igualación. ● Resolver problemas que requieren de métodos de solución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. ● Resolver sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. ● Aplicar el método de determinantes, o regla de Cramer, en la solución de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. ● Aplicar el método de eliminación gaussiana en la solución de sistemas de ecuaciones con dos incógnitas. ● Plantear ecuaciones con dos incógnitas partiendo del enunciado de un problema. ● Resolver problemas con sistemas de ecuaciones utilizando el método de 		<p>empleo de la tecnología. (I.4.) I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.) I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo</p>	
---	---	--	---	--

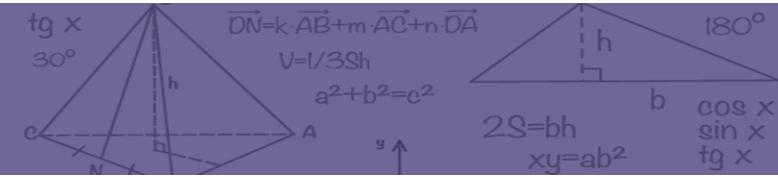


	<p>determinantes, o regla de Cramer y problemas con sistemas de ecuaciones, utilizando el método de eliminación gaussiana.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Reconocer fórmulas para calcular el volumen de cuerpos geométricos. ● Resolver problemas que impliquen encontrar el volumen de prismas y pirámides, de cuerpos geométricos truncados y cuerpos compuestos. 		<p>grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)</p> <p>I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)</p>	
--	--	--	---	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
Docente:		Coordinador del área :		Vicerrector:	
Firma:					
Fecha:					



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:				Fecha	
Área	MATEMATICAS	Grado	DECIMO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:	#5				

Objetivo de la unidad didáctica

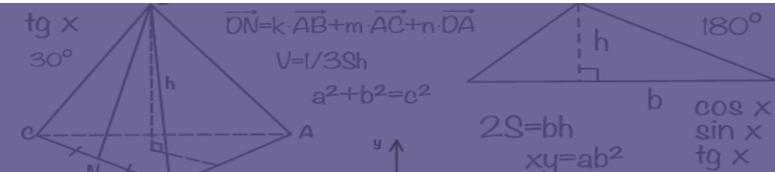
O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.

O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades

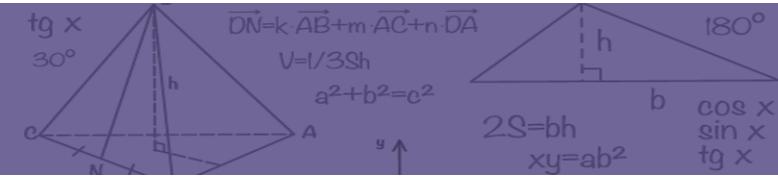
Criterios de evaluación

CE.M.4.3. Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología.

CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.



2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
			Indicadores de evaluación de la unidad
<p>DCCD. M.4.1.40. Resolver de manera geométrica una inecuación lineal con dos incógnitas en el plano cartesiano, sombreando la solución.</p> <p>DCCD. M.4.1.41. Resolver un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica (en el plano) y reconocer la zona común sombreada como solución del sistema.</p> <p>DCCD: M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes.</p> <p>DCCD: M.4.3.12. Operar con eventos (unión, intersección,</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p style="text-align: center;">SISTEMA DE INECUACIONES LINEALES</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Pensar en una inecuación sencilla y graficar en el plano cartesiano utilizando tachuelas para representar los puntos e hilo para unirlos. Identificar la a región que satisface la inecuación lineal y representarla con papel crepé Indagar la manera para resolver las inecuaciones lineales con dos incógnitas. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Reconocer las incógnitas de las ecuaciones, la frontera de la región y si es continua o punteada. 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd Internet</p> <p>Computadora</p> <p>espuma flex</p> <p>Sorbetes</p> <p>Hilo</p> <p>Lápiz</p> <p>Tres dulces</p> <p>Bolsa de plástico</p>	<p>I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en R; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica, en R. (I.1., I.4.)</p> <p>I.M.4.8.2. Calcula probabilidades de eventos aleatorios</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



diferencia y complemento) y aplicar las leyes de De Morgan para calcular probabilidades en la resolución de problemas.

- Determinar el conjunto solución de inecuaciones.
- Utilizar graficaciones de internet, como Geogebra.

CONSOLIDACIÓN

- Identificar el conjunto solución de una inecuación lineal con dos incógnitas
- Determinar la región factible a partir de la intersección de las soluciones de las inecuaciones.
- Graficar la región factible de un sistema de inecuaciones lineales.
- Resolver problemas con sistemas de inecuaciones lineales

**BLOQUE DOS
PROBABILIDAD**

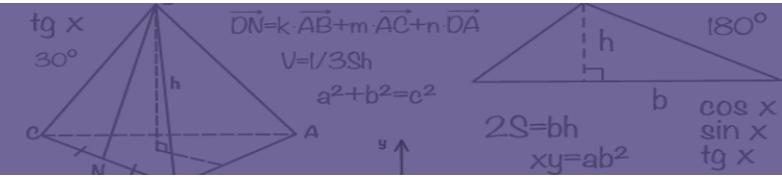
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Colocar dulces dentro de bolsas y calcular cuántos dulces de cada color hay en ellas.
- Razonar cuál es la probabilidad de obtener un dulce amarillo y, si añaden dos dulces azules, cuál es la probabilidad de obtener un dulce azul.
- Preguntar sobre probabilidad en estadística y espacio muestral

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Calcular la probabilidad estadística en problemas.

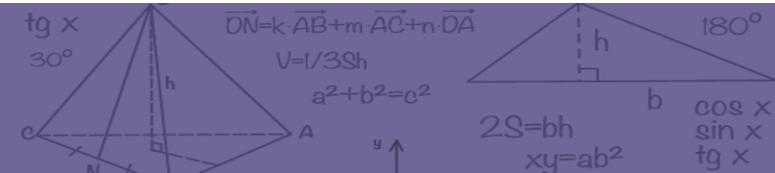
empleando combinaciones y permutaciones, el cálculo del factorial de un número y el coeficiente binomial; operaciones con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y las leyes de De Morgan. Valora las diferentes estrategias y explica con claridad el proceso lógico seguido para la resolución de problemas. (I.2., I.4.)



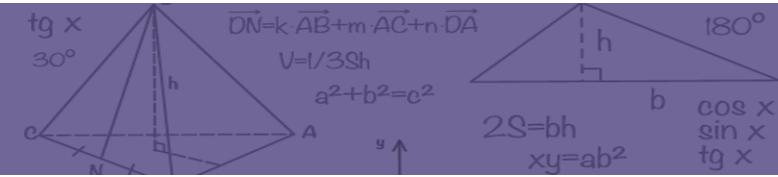
	<ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar el número de elementos del espacio muestral. ● Calcular la frecuencia absoluta, <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolver problemas con eventos o sucesos ● Aplicar procesos para calcular la probabilidad de un evento o suceso. ● Resolver con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento). 			
--	---	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN



ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
Firma:		
Fecha:		



PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:

Nombre del Docente:

Fecha

Área MATEMATICAS

Grado

DECIMO EGB

Año lectivo

Asignatura: MATEMATICAS

Tiempo

unidad didáctica:

#6

Objetivo de la unidad didáctica

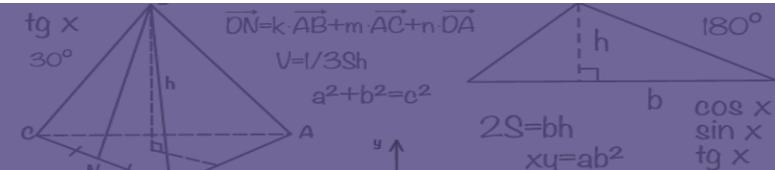
O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.

O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.

Criterios de evaluación

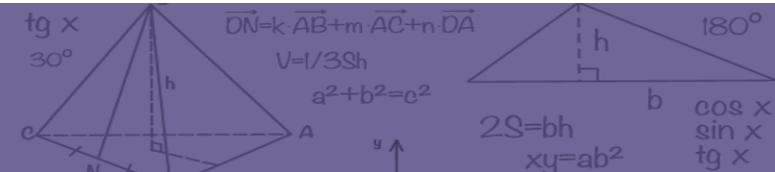
CE.M.4.3. Define funciones elementales (función real, función cuadrática), reconoce sus representaciones, propiedades y fórmulas algebraicas, analiza la importancia de ejes, unidades, dominio y escalas, y resuelve problemas que pueden ser modelados a través de funciones elementales; propone y resuelve problemas que requieran el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas y ecuaciones de segundo grado; juzga la necesidad del uso de la tecnología.

CE.M.4.6. Utiliza estrategias de descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras compuestas, y en el cálculo de cuerpos compuestos; aplica el teorema de Pitágoras y las relaciones trigonométricas para el cálculo de longitudes desconocidas de elementos de polígonos o cuerpos geométricos, como requerimiento previo a calcular áreas de polígonos regulares, y áreas y volúmenes de cuerpos, en contextos geométricos o en situaciones reales. Valora el trabajo en equipo con una actitud flexible, abierta y crítica.



2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Indicadores de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.59. Resolver la ecuación de segundo grado con una incógnita de manera analítica (por factorización, completación de cuadrados, fórmula binomial) en la solución de problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.</p> <p>DCCD: M.4.1.60. Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado con una incógnita para resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.61. Resolver (con apoyo de las TIC) y plantear problemas con enunciados que involucren modelos con funciones cuadráticas, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO ECUACIONES CUADRÁTICAS</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Salir al patio de la institución con la cinta métrica y medir los lados de un patio. ● Calcular el perímetro y superficie del patio ● Analizar y concluir la forma en cómo se expresaría el área del patio si a las medidas de sus lados aumentan una medida desconocida x. ● Indagar sobre las ecuaciones cuadráticas. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Encontrar la ecuación con la que se calcula la superficie de un terreno. ● Verificar los valores de una ecuación sustituyendo valores de x en la ecuación original. ● Solucionar un problema por el método de factorización. ● Conocer qué tipo de ecuaciones que representan las trayectorias parabólicas. 	<p>Texto</p> <p>Tarjetas</p> <p>Cd</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>cinta métrica</p> <p>Patio de la institución</p> <p>Tiza</p> <p>Moneda</p>	<p>I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



obtenidas dentro del contexto del problema

DCCD: M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes

DCCD: M.4.3.11. Calcular el factorial de un número natural y el coeficiente binomial en el cálculo de probabilidades.

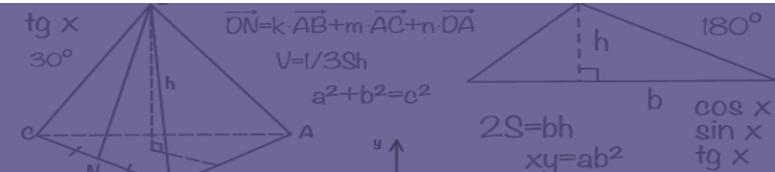
- Reconocer las raíces y término independiente de las ecuaciones.
- Reemplazar valores en la fórmula binomial.
- Igualar la ecuación a cero para la resolución de problemas.
- Encontrar el valor discriminante de la ecuación.
- Escribir la ecuación de la función que corresponde a la parábola y pasar por determinados puntos.
- Determinar la ecuación de segundo grado resultante
- Reducir expresiones a ecuaciones de segundo grado, encuentren sus raíces y verificar si satisfacen la ecuación original.

CONSOLIDACIÓN

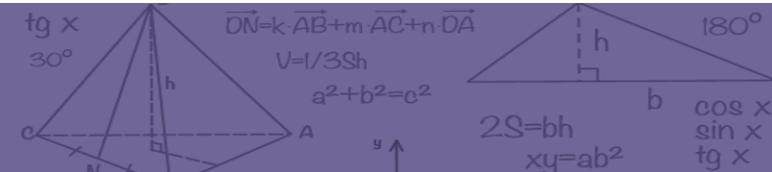
- Resolver ecuaciones cuadráticas con una incógnita por factorización, y por completación
- Analizar y calcular el valor discriminante.
- Resolver problemas de la vida cotidiana aplicando ecuaciones cuadráticas.
- Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado.

I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.)

I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las



	<ul style="list-style-type: none"> ● Aplicar proceso para reducir expresiones a ecuaciones cuadráticas. ● Reducir expresiones algebraicas a ecuaciones de segundo grado. ● Resolver (con apoyo de las TIC) problemas con enunciados que involucren modelos con funciones cuadráticas <p style="text-align: center;">BLOQUE DOS COMBINACIONES Y PERMUTACIONES</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Calcular la posibilidad de sacar una moneda tres veces en lanzamientos. ● Preguntar cuáles son eventos dependientes en probabilidad. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Resolver ejercicios de probabilidad en la vida cotidiana. ● Identificar los eventos dependientes o independientes ● Calcular el espacio muestral de la encuesta de la tabla de valores. ● Encontrar las posibles combinaciones. ● Resolver problemas de variación. ● Resolver problemas de permutación. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Calcular la probabilidad de eventos independientes y dependientes. 		<p>raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)</p> <p>I.M.4.8.1. Utiliza información cuantificable del contexto social; utiliza variables; aplica niveles de medición; calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) y de posición (cuartiles, deciles, percentiles); analiza críticamente información a través de tablas o gráficos; resuelve problemas en forma grupal e individual; y comunica estrategias, opiniones y resultados. (I.4., S.4.)</p> <p>I.M.4.8.2. Calcula probabilidades de eventos aleatorios</p>	
--	--	--	--	--

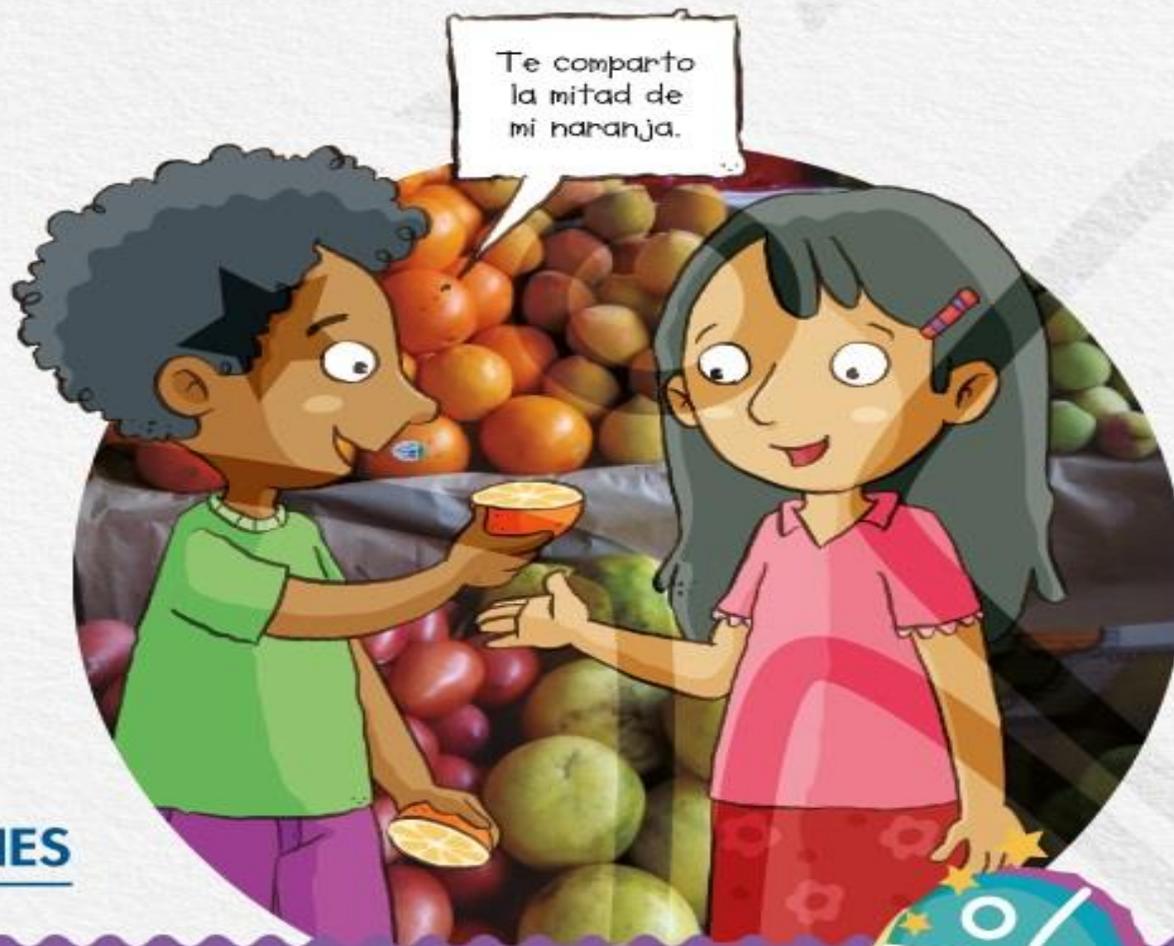


	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas de la vida cotidiana combinando la probabilidad y la estadística. • Identificar combinaciones en la vida cotidiana y las resuelvo. • Determinar y resolver variaciones • Calcular permutaciones con repetición 		<p>empleando combinaciones y permutaciones, el cálculo de la factorial de un número y el coeficiente binomial; operaciones con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y las leyes de Morgan. Valora las diferentes estrategias y explica con claridad el proceso lógico seguido para la resolución de problemas. (I.2., I.4.)</p>	
--	--	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
Docente:	Coordinador del área :		Vicerrector:		
Firma:					
Fecha:					

FOLGUIN®
EDICIONES S.A.

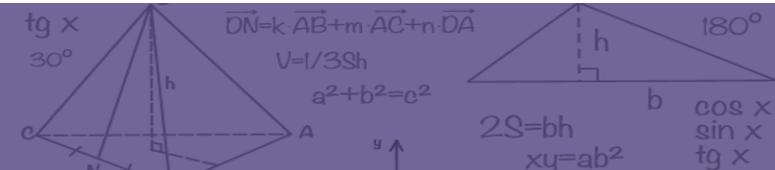


PLANIFICACIONES

Matemática EGB

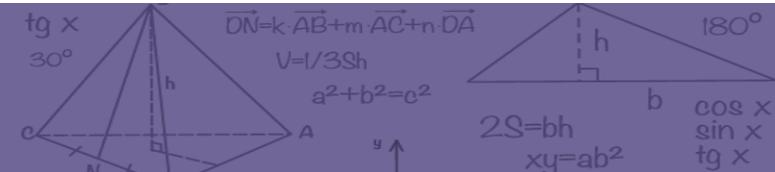
PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO





FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

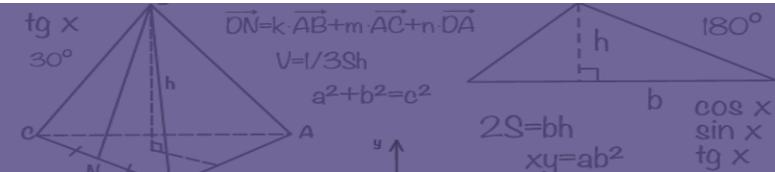
UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO:			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:	MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:	
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	1	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	O.M.4.1. Reconocer las relaciones existentes entre los conjuntos de números enteros, racionales, irracionales y reales; ordenar estos números y operar con ellos para lograr una mejor comprensión de procesos algebraicos y de las funciones (discretas y continuas); y fomentar el pensamiento lógico y creativo. O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.			
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
DCCD: M.4.1.28. Reconocer el conjunto de los números reales (\mathbb{R}) e identificar sus elementos. DCCD: M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en \mathbb{R} (propiedad distributiva de la suma con respecto al producto). DCCD: M.4.1.34. Aplicar las potencias de números reales con exponentes enteros para la notación científica. DCCD: M.4.1.35. Calcular raíces cuadradas de números reales no negativos y raíces cúbicas de números reales, aplicando las propiedades en \mathbb{R} .				I.M.4.2.1. Emplea las operaciones con polinomios de grado ≤ 2 en la solución de ejercicios numéricos y algebraicos; expresa polinomios de grado 2 como la multiplicación de polinomios de grado 1. (I.4.) I.M.4.2.2. Establece relaciones de orden en el conjunto de los números reales; aproxima a decimales; y aplica las propiedades algebraicas de los números reales en el cálculo de operaciones (adición, producto, potencias, raíces) y la solución de expresiones numéricas (con radicales en el denominador) y algebraicas (productos notables). (I.4.) I.M.4.2.3. Expresa raíces como potencias con exponentes racionales, y emplea las potencias de números reales con exponentes enteros para leer y escribir en notación científica información que contenga números muy grandes o muy pequeños. (I.3., I.4.)			



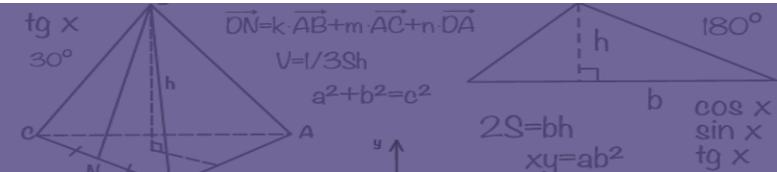
M.4.1.37. identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en \mathbb{R}
 DCCD: M.4.1.36. Reescribir expresiones numéricas o algebraicas con raíces en el denominador, utilizando propiedades en \mathbb{R} (racionalización).
 DCCD: M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en para resolver problemas sencillos.
 DCCD: M.4.1.39. Representar un intervalo en \mathbb{R} de manera algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en \mathbb{R}
 DCCD: M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.
 DCCD: M.4.2.14. Demostrar el teorema de Pitágoras utilizando áreas de regiones rectangulares
 DCCD: M.4.2.15. Aplicar el teorema de Pitágoras en la resolución de triángulos rectángulos.

I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en \mathbb{R} ; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica, en \mathbb{R} . (I.1., I.4.)
 I.M.4.5.2. Construye triángulos dadas algunas medidas de ángulos o lados; dibuja sus rectas y puntos notables como estrategia para plantear y resolver problemas de perímetro y área de triángulos; comunica los procesos y estrategias utilizados. (I.3.)
 I.M.4.6.1. Demuestra el teorema de Pitágoras valiéndose de diferentes estrategias, y lo aplica en la resolución de ejercicios o situaciones reales relacionadas a triángulos rectángulos; demuestra creatividad en los procesos empleados y valora el trabajo individual o grupal. (I.1., S.4.)

EJES TRANSVERSALES:	Gestión de riesgos Educación en gestión de riesgos	PERIODOS:		SEMANA DE INICIO:	
				SEMANA DE FINALIZACIÓN:	

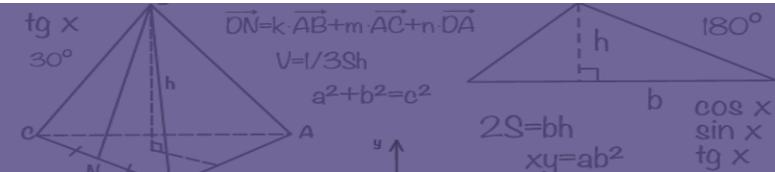


Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. ● Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>Texto Tarjetas Cd Internet Computadora Documento sobre una reserva ecológica del Ecuador. Biblioteca Regla Cartulina blanca y amarilla Tijeras Bolas pequeñas Lápiz</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>



3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

UNIDAD EDUCATIVA		AÑO LECTIVO: 2017-2018				
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO						
1. DATOS INFORMATIVOS:						
DOCENTE:	ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	2	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Función cuadrática y producción	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	<p>O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.</p> <p>O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.</p>	



2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:

DCCD: M.4.1.51. Definir y reconocer funciones potencia con $n = 1, 2, 3$, representarlas de manera gráfica e identificar su monotonía.

DCCD: M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad.

DCCD: M.4.1.58. Reconocer los ceros de la función cuadrática como la solución de la ecuación de segundo grado con una incógnita.

DCCD: M.4.1.42. Calcular el producto cartesiano entre dos conjuntos para definir relaciones binarias (subconjuntos), representándolas con pares ordenados.

DCCD: M.4.1.43. Identificar relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia sobre un subconjunto del producto cartesiano

DCCD: M.4.2.16. Definir e identificar las relaciones trigonométricas en el triángulo rectángulo (seno, coseno, tangente) para resolver numéricamente triángulos rectángulos.

DCCD: M.4.2.17. Resolver y plantear problemas que involucren triángulos rectángulos en contextos reales, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.

INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:

I.M.4.3.1. Representa como pares ordenados el producto cartesiano de dos conjuntos, e identifica las relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia de un subconjunto de dicho producto. (I.4.)

I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)

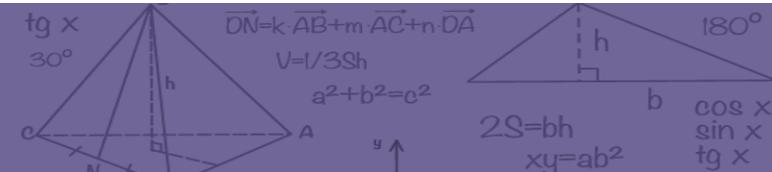
I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z , basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)

I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia ($n=1, 2, 3$), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.)

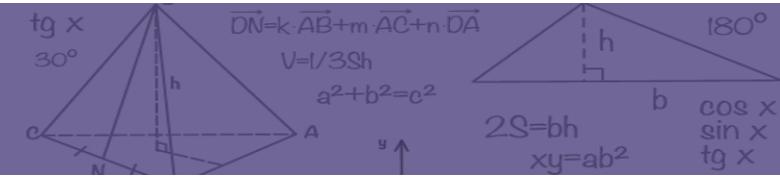
I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)

I.M.4.6.2. Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida real. (I.3.)

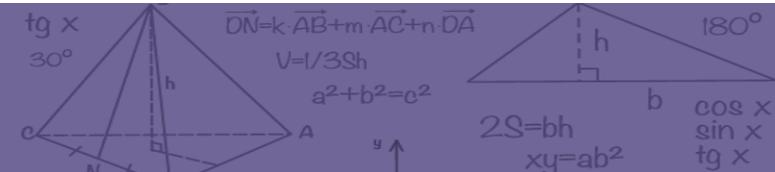
I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)



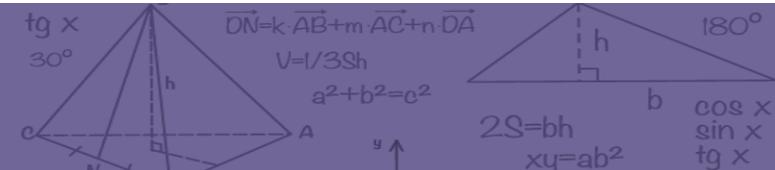
EJES TRANSVERSALES:		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:	SEMANA DE FINALIZACIÓN:
Cultura física y tiempo libre Educación para la salud (deportes, ejercicio físico)				
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. 		Texto Tarjetas Cd Internet Computadora Patio de la institución Tizas Reglas Biblioteca Triángulos	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema	EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA



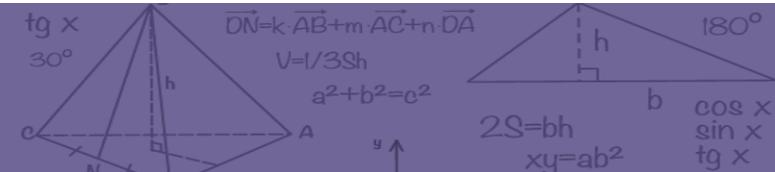
<ul style="list-style-type: none"> ● Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>rectángulo recortados</p>	<p>Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados</p> <p>Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio.</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada</p> <p>Prueba de fin de unidad</p>
--	------------------------------	---	---



3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seritaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



UNIDAD EDUCATIVA		AÑO LECTIVO:						
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO								
1. DATOS INFORMATIVOS:								
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:	
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	3	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Economía y funciones lineales	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	<p>O.M.4.5. Aplicar el teorema de Pitágoras para deducir y entender las relaciones trigonométricas (utilizando las TIC) y las fórmulas usadas en el cálculo de perímetros, áreas, volúmenes, ángulos de cuerpos y figuras geométricas, con el propósito de resolver problemas. Argumentar con lógica los procesos empleados para alcanzar un mejor entendimiento del entorno cultural, social y natural; y fomentar y fortalecer la apropiación y cuidado de los bienes patrimoniales del país.</p> <p>O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades</p>			
2. PLANIFICACIÓN								
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:				
<p>CCD: M.4.1.44. Definir y reconocer funciones de manera algebraica y de manera gráfica, con diagramas de Venn, determinando su dominio y recorrido en \mathbb{Z}.</p> <p>DCCD: M.4.1.45. Representar funciones de forma gráfica, con barras, bastones y diagramas circulares, y analizar sus características.</p> <p>DCCD: M.4.1.46. Elaborar modelos matemáticos sencillos como funciones en la solución de problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.48. Reconocer funciones crecientes y decrecientes a partir de su representación gráfica o tabla de valores</p>				<p>I.M.4.3.1. Representa como pares ordenados el producto cartesiano de dos conjuntos, e identifica las relaciones reflexivas, simétricas, transitivas y de equivalencia de un subconjunto de dicho producto. (I.4.)</p> <p>I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en \mathbb{Z}, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.)</p> <p>I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia</p>				



DCCD: M.4.1.47. Definir y reconocer funciones lineales en Z con base en tablas de valores, formulación algebraica y/o representación gráfica, con o sin el uso de la tecnología

DCCD: M.4.1.49. Definir y reconocer una función real identificando sus características: dominio, recorrido, monotonía y cortes con los ejes.

DCCD: M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.

DCCD: M.4.2.18. Calcular el área de polígonos regulares por descomposición en triángulos.

DCCD: M.4.2.19. Aplicar la descomposición en triángulos en el cálculo de áreas de figuras geométricas compuestas

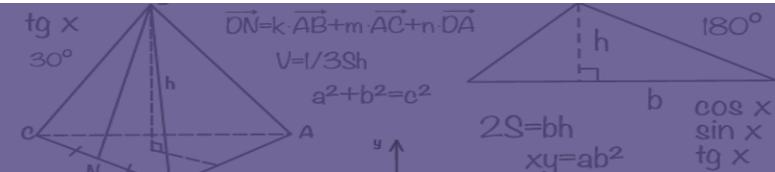
DCCD: M.4.2.20. Construir pirámides, prismas, conos y cilindros a partir de patrones en dos dimensiones (redes), para calcular el área lateral y total de estos cuerpos geométricos.

($n=1, 2, 3$), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.) I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)

I.M.4.6.2. Reconoce y aplica las razones trigonométricas y sus relaciones en la resolución de triángulos rectángulos y en situaciones problema de la vida real. (I.3.)

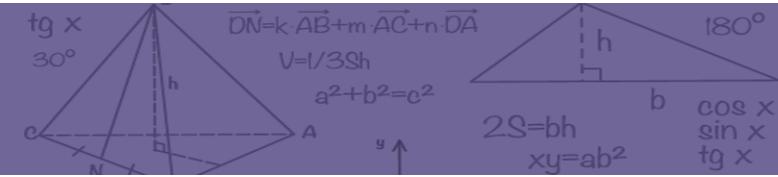
I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)

EJES TRANSVERSALES:	Educación para la salud (nutrición, higiene, trastornos alimenticios)	PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:	
			SEMANA DE FINALIZACIÓN:	
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos

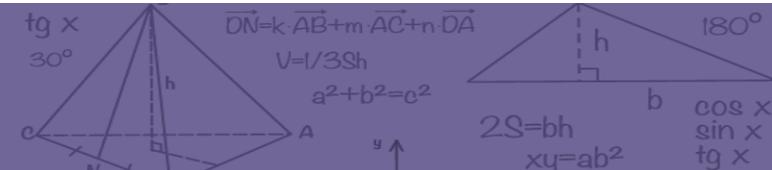


<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. ● Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 	<p>Texto Tarjetas Cd Internet Computadora Tachuelas Plancha de espuma flex Sorbetes Hilo Cinta roja Regla Cartulina</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio. Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
---	---	--	--

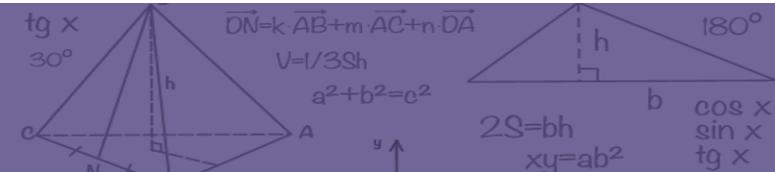
3. ADAPTACIONES CURRICULARES



Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



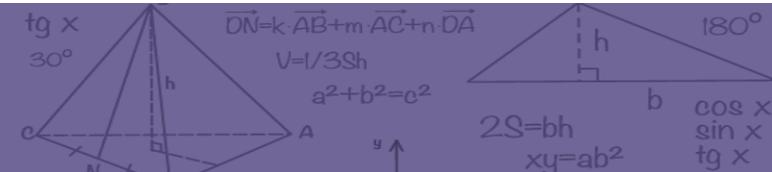
UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO:			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	4	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Sistemas de ecuaciones lineales, poliedros e ingeniería	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	O.M.4.3. Representar y resolver de manera gráfica (utilizando las TIC) y analítica ecuaciones e inecuaciones con una variable; ecuaciones de segundo grado con una variable; y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, para aplicarlos en la solución de situaciones concretas. O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD: M.4.1.53. Reconocer la recta como la solución gráfica de una ecuación lineal con dos incógnitas en R.</p> <p>DCCD: M.4.1.54. Reconocer la intersección de dos rectas como la solución gráfica de un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas</p> <p>DCCD: M.4.1.55. Resolver un sistema de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas de manera algebraica, utilizando los métodos de determinante (Cramer), de igualación, y de eliminación gaussiana.</p> <p>M.4.1.56. Resolver y plantear problemas de texto con enunciados que involucren funciones lineales y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas; e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p> <p>DCCD: M.4.1.50. Definir y reconocer una función lineal de manera algebraica y gráfica (con o sin el empleo de la tecnología), e identificar su monotonía a partir de la gráfica o su pendiente.</p>				<p>.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.) I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.) I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.) I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)</p>			



DCCD: M.4.2.21. Calcular el volumen de pirámides, prismas, conos y cilindros, aplicando las fórmulas respectivas.
 DCCD: M.4.2.22. Resolver problemas que impliquen el cálculo de volúmenes de cuerpos compuestos (usando la descomposición de cuerpos)

I.M.4.6.3. Resuelve problemas geométricos que requieran del cálculo de áreas de polígonos regulares, áreas y volúmenes de pirámides, prismas, conos y cilindros; aplica, como estrategia de solución, la descomposición en triángulos y/o la de cuerpos geométricos; explica los procesos de solución empleando la construcción de polígonos regulares y cuerpos geométricos; juzga la validez de resultados. (I.3., I.4.)

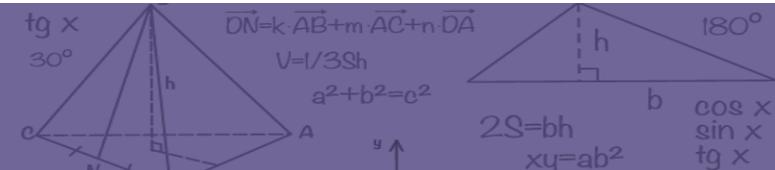
EJES TRANSVERSALES:		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:	SEMANA DE FINALIZACIÓN:
Educación para la interculturalidad Inclusión y equidad				
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 		Texto Tarjetas Cd Internet Computadora Tablas con perforaciones Tachuelas Pines metálicos Hilos	Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados	EVALUACIÓN FORMATIVA Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo EVALUACIÓN SUMATIVA Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad



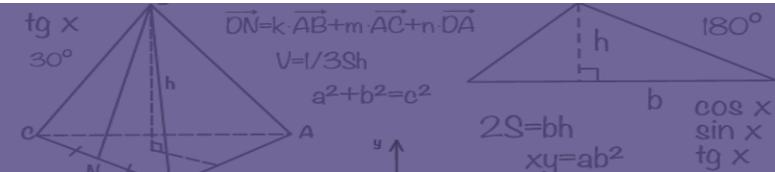
		<p>Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio.</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p>	
--	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

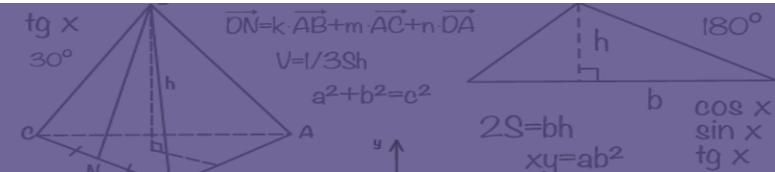
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO: 2017-2018			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMATICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	5	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Sistemas de inecuaciones lineales, probabilidad y deportes.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD. M.4.1.40. Resolver de manera geométrica una inecuación lineal con dos incógnitas en el plano cartesiano, sombreando la solución.</p> <p>DCCD. M.4.1.41. Resolver un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica (en el plano) y reconocer la zona común sombreada como solución del sistema.</p> <p>DCCD: M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes.</p> <p>DCCD: M.4.3.12. Operar con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y aplicar las leyes de De Morgan para calcular probabilidades en la resolución de problemas.</p>				<p>I.M.4.2.4. Resuelve problemas que requieran de ecuaciones de primer grado con una incógnita en R; utiliza las distintas notaciones para los intervalos y su representación gráfica en la solución de inecuaciones de primer grado y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas de manera gráfica, en R. (I.1., I.4.)</p> <p>I.M.4.8.2. Calcula probabilidades de eventos aleatorios empleando combinaciones y permutaciones, el cálculo de la factorial de un número y el coeficiente binomial; operaciones con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y las leyes de De Morgan. Valora las diferentes estrategias y explica con claridad el proceso lógico seguido para la resolución de problemas. (I.2., I.4.)</p>			
EJES TRASNVS	Trabajo y seguridad humana y social Educación para una ciudadanía		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:			
				SEMANA DE FINALIZACIÓN:			



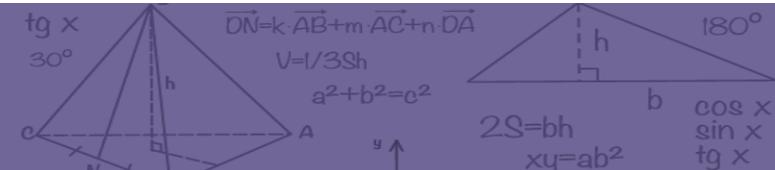
ERS	democrática y la				
ALE	participación social				
S:					
Estrategias metodológicas		Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	
<ul style="list-style-type: none"> ● Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar ● Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. ● Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema ● Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. ● Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina direccionada en distintos puntos de vista ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: especifica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 		<p>Texto Tarjetas Cd Internet Computadora espuma flex Sorbetes Hilo Lápiz Tres dulces Bolsa de plástico</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Laboratorio.</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>	



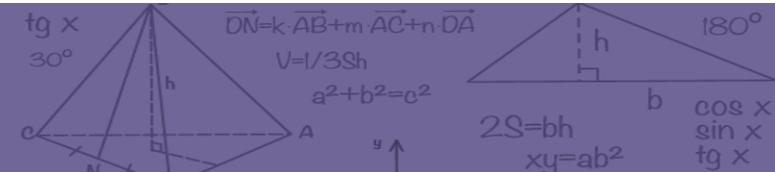
		Bloque Exploremos los conocimientos	
--	--	-------------------------------------	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

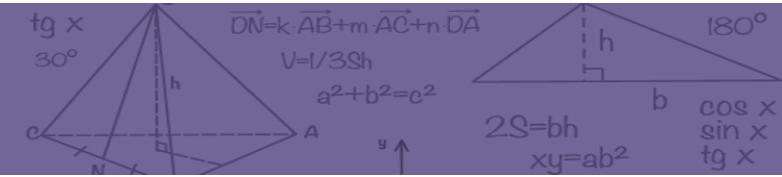
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



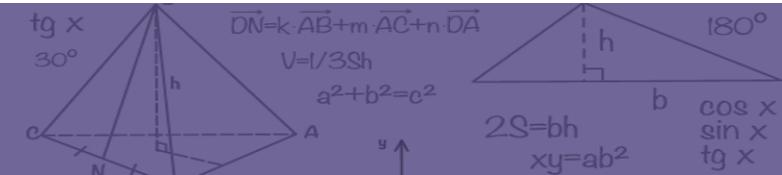
UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO:			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	DÉCIMO	PARALELO:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	6	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Ecuación cuadrática, combinaciones, permutaciones y producción.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	O.M.4.6. Aplicar las conversiones de unidades de medida del SI y de otros sistemas en la resolución de problemas que involucren perímetro y área de figuras planas, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, así como diferentes situaciones cotidianas que impliquen medición, comparación, cálculo y equivalencia entre unidades. O.M.4.7. Representar, analizar e interpretar datos estadísticos y situaciones probabilísticas con el uso de las TIC, para conocer y comprender mejor el entorno social y económico, con pensamiento crítico y reflexivo.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
DCCD: M.4.1.59. Resolver la ecuación de segundo grado con una incógnita de manera analítica (por factoro, completación de cuadrados, fórmula binomial) en la solución de problemas. DCCD: M.4.1.57. Definir y reconocer una función cuadrática de manera algebraica y gráfica, determinando sus características: dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimos y paridad. DCCD: M.4.1.60. Aplicar las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado con una incógnita para resolver problemas. DCCD: M.4.1.61. Resolver (con apoyo de las TIC) y plantear problemas con enunciados que involucren modelos con funciones cuadráticas, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema				I.M.4.3.2. Resuelve problemas mediante la elaboración de modelos matemáticos sencillos, como funciones; emplea gráficas de barras, bastones y diagramas circulares para representar funciones y analizar e interpretar la solución en el contexto del problema. (I.2.) I.M.4.3.3. Determina el comportamiento (función creciente o decreciente) de las funciones lineales en Z, basándose en su formulación algebraica, tabla de valores o en gráficas; valora el empleo de la tecnología. (I.4.) I.M.4.3.4. Utiliza las TIC para graficar funciones lineales, cuadráticas y potencia (n=1, 2, 3), y para analizar las características geométricas de la función lineal (pendiente e intersecciones), la función potencia (monotonía) y la función cuadrática (dominio, recorrido, monotonía, máximos, mínimo, paridad); reconoce cuándo un problema puede ser modelado utilizando una función lineal o cuadrática, lo resuelve y plantea otros similares. (J.1., I.4.) I.M.4.3.5. Plantea y resuelve problemas que involucren sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, ecuaciones de segundo grado y la aplicación de las propiedades de las raíces de la ecuación de segundo grado; juzga la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema. (I.4., J.2.)			



<p>DCCD: M.4.3.9. Definir la probabilidad (empírica) y el azar de un evento o experimento estadístico para determinar eventos o experimentos independientes</p> <p>DCCD: M.4.3.11. Calcular el factorial de un número natural y el coeficiente binomial en el cálculo de probabilidades.</p>		<p>I.M.4.8.1. Utiliza información cuantificable del contexto social; utiliza variables; aplica niveles de medición; calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) y de posición (cuartiles, deciles, percentiles); analiza críticamente información a través de tablas o gráficos; resuelve problemas en forma grupal e individual; y comunica estrategias, opiniones y resultados. (I.4., S.4.)</p> <p>I.M.4.8.2. Calcula probabilidades de eventos aleatorios empleando combinaciones y permutaciones, el cálculo de la factorial de un número y el coeficiente binomial; operaciones con eventos (unión, intersección, diferencia y complemento) y las leyes de De Morgan. Valora las diferentes estrategias y explica con claridad el proceso lógico seguido para la resolución de problemas. (I.2., I.4.)</p>		
<p>EJES TRANSVERSALES:</p>	<p>Trabajo, seguridad humana y social Educación para los derechos humanos y constitucionales</p>	<p>PERIODOS:</p>	<p>SEMANA DE INICIO:</p>	
			<p>SEMANA DE FINALIZACIÓN:</p>	
<p>Estrategias metodológicas</p>		<p>Recursos</p>	<p>Indicadores de logro</p>	<p>Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos</p>
<ul style="list-style-type: none"> Observación: determina la mirada que orienta el problema o tema a tratar Deducción-Inducción: analiza de manera general y secuencial los contenidos. Lluvia de ideas: establece los aportes individuales y se integran en un solo esquema Comprensión lectora: determina La lectura de un texto donde se extraen las ideas principales o argumentos. Debate: considera los aspectos esenciales que tiene una doctrina 		<p>Texto Tarjetas Cd Internet Computadora cinta métrica Patio de la institución Tiza Moneda</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determina el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determina la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>



<p>direccionada en distintos puntos de vista</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Inferencia: deducción e interiorización del tema que se trata ● Sintetización: específica el tema de manera resumida con enfoque preciso y concreto a través de diversos organizadores o esquemas 		<p>conclusiones con respecto a los temas estudiados</p> <p>Bloque Para Indagar</p> <p>Informe: sistematización y publicación de los resultados obtenidos</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p> <p>Laboratorio.</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p>	
---	--	--	--



3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición de números. • Enseñar diversas estrategias para resolver un problema. • Trabajar con hojas a cuadros y poner puntos de referencia para que encolumne. • Dejar que se ayude con los dedos si el caso lo requiere para que haga los cálculos que necesita. 	
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

SIMULADOR EXAMEN DEL PRIMER QUIMESTRE
MATEMÁTICA

DÉCIMO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

DOCENTE: _____

Nombres y apellidos del estudiante: _____ Paralelo: _____

1) Al racionalizar la siguiente expresión $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{m}+\sqrt{3}}$ se obtiene:

A) $\frac{\sqrt{2m}-\sqrt{6}}{m+3}$

B) $\frac{\sqrt{2m}+\sqrt{6}}{m-3}$

C) $\frac{\sqrt{2m}-\sqrt{6}}{m-3}$

D) $\frac{\sqrt{2m}+\sqrt{6}}{m+3}$

2) Ponga falso o verdadero según corresponda las siguientes expresiones, luego escoja la respuesta correcta

1. $(-3)^3 = 27$ ()

2. $\sqrt{x+2} = \sqrt{x} + \sqrt{2}$ ()

3. $(-569)^0 = 1$ ()

4. $0,0315 \times 10^5 = 31500$ ()

A) 1v, 2f, 3f, 4v

B) 1f, 2f, 3v, 4v

C) 1f, 2f, 3v, 4f

D) 1v, 2f, 3v, 4f

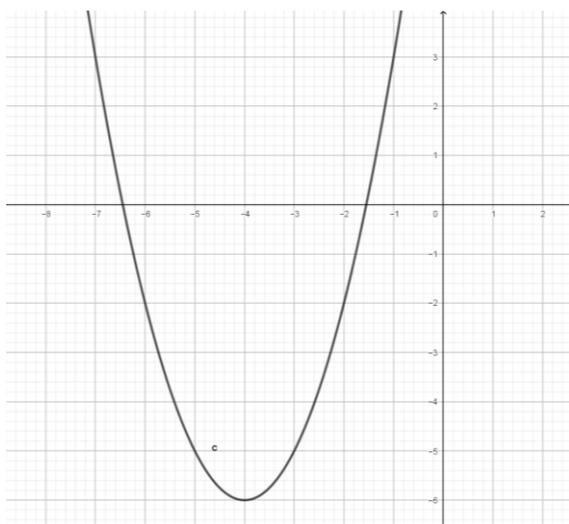
3) Un motociclista se encuentra 20km al norte, mientras que un auto está 10km al este. En este punto, ¿cuál es la distancia lineal entre ellos? (gráfico pag.45 libro 10)

- A) $10\sqrt{2}$
- B) $5\sqrt{10}$
- C) $100\sqrt{5}$
- D) $10\sqrt{5}$

4) ¿Cuál es el valor máximo que toma la función $f(x) = -x^2 + 4x + 9$ en el eje y?

- A) 13
- B) 14
- C) -3
- D) 2

5) Sea el gráfico:



La función que representa la parábola es:

- A) $f(x) = x^2 - 6x + 10$
- B) $f(x) = x^2 + 8x - 10$
- C) $f(x) = -x^2 - 6x - 10$
- D) $f(x) = x^2 + 8x + 10$

6) Sea la siguiente igualdad:

$$\text{sen } 180 + 2\sqrt{2} \cos 45 - 2 \text{sen } 30 - 2\sqrt{2} \text{sen } 45 + A = -\frac{1}{2}$$

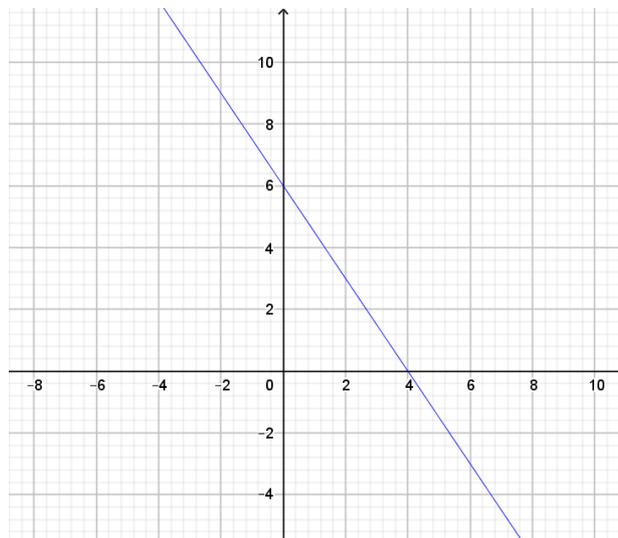
El valor que debe tomar A para que se cumpla la igualdad es:

- A) $\text{sen}60$
- B) $\text{cos}60$
- C) $\text{cos}30$
- D) $\text{tan}30$

7) (grafico pag.72 libro 10) Una persona observa un objeto con ángulo de elevación de 60° cayendo hacia un vehículo que encuentra estacionado, si él se encuentra a 80m del vehículo. ¿A qué altura está el objeto del vehículo y a que distancia esta del observador respectivamente?

- A) $80\sqrt{2}$; 160
- B) 160 ; $80\sqrt{3}$
- C) $80\sqrt{3}$; 160
- D) 120 ; $80\sqrt{2}$

8) Encuentre la ecuación de la recta que contenga al punto $Q(-3,2)$ y que sea perpendicular a la recta mostrada en el gráfico.



- A) $3y - 2x - 12 = 0$
- B) $3y + 2x - 12 = 0$
- C) $2y - 3x + 14 = 0$
- D) $2y + 3x + 5 = 0$

9) El área de la siguiente figura compuesta es: (figura pag. 116 libro 10)

A) $\frac{100-5\pi}{4}$

B) $\frac{100-25\pi}{4}$

C) $\frac{100-5\pi}{2}$

D) $\frac{100-25\pi}{2}$

10) Se tiene una copa de vino que se llena hasta las $\frac{3}{4}$ partes de su capacidad, ¿qué cantidad de vino en cm^3 contiene la copa? (figura pag. 121 libro 10)

A) 25π

B) 75π

C) 100π

D) 125π

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\frac{\sqrt{2m}-\sqrt{6}}{m+3}$	Incorrecta porque el literal a) al formarse una diferencias de cuadrados en el denominador su signo resultante es negativo no positivo.
B) $\frac{\sqrt{2m}+\sqrt{6}}{m-3}$	Incorrecta porque el literal b) el conjugado de la fracción a racionalizar es negativo por lo tanto al multiplicar por un numerador positivo da como resultado la resta entre $\sqrt{2m}-\sqrt{6}$ y no la suma.
C) $\frac{\sqrt{2m}-\sqrt{6}}{m-3}$	Correcta porque el literal c) la racionalización es correcta respetando signos y aplicando bien las propiedades de radicales.
D) $\frac{\sqrt{2m}+\sqrt{6}}{m+3}$	Incorrecta porque el literal d) el denominador no concuerda con el signo resultante de una diferencias de cuadrados.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 1v, 2f, 3f, 4v	Incorrecta porque el literal a) la primera expresión es falsa y no concuerda.
B) 1f, 2f, 3v, 4v	Incorrecta porque el literal b) la primera expresión es falsa la segunda también en falsa la tercera es verdadera y la cuarta expresión es falsa por lo tanto no corresponde.
C) 1f, 2f, 3v, 4f	Correcta porque el literal c) concuerda con el orden de las literales siendo estos f, f, v, f por lo tanto es correcta.
D) 1v, 2f, 3v, 4f	Incorrecta porque el literal d) empieza con un verdadero y no corresponde a la primera expresión que es falsa.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $10\sqrt{2}$	Incorrecta porque el literal a) el argumento del radical no corresponde a una respuesta válida.
B) $5\sqrt{10}$	Incorrecta porque el literal b) existe una mala aplicación de las propiedades de exponentes y radicales lo cual invalida la respuesta.
C) $100\sqrt{5}$	Incorrecta porque el literal c) el número fuera de la raíz es incorrecto.
D) $10\sqrt{5}$	Correcta porque el literal d) tanto el numero fuera como dentro de la raíz coinciden con la respuesta válida.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 13	Correcta porque el literal a) el punto más alto corresponde a la coordenada y del vértice la cual ocurre cuando $x=2$ dando como resultado $f(2)=13$
B) 14	Incorrecta porque el literal b) no corresponde a un resultado válido
C) -3	Incorrecta porque el literal c) corresponde a un valor de $x=-2$ lo cual no cumple lo solicitado
D) 2	Incorrecta porque el literal d) corresponde al eje de simetría de la parábola

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $f(x) = x^2 - 6x + 10$	Incorrecta porque literal a) corresponde una parábola resultado de un error de signo en la resolución del trinomio.
B) $f(x) = x^2 + 8x - 10$	Incorrecta porque literal b) no corresponde a una respuesta válida.
C) $f(x) = -x^2 - 6x - 10$	Incorrecta porque literal c) es una parábola cóncava hacia abajo.
D) $f(x) = x^2 + 8x + 10$	Correcta porque literal d) corresponde a un correcto desarrollo de la forma canónica de la parábola.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\text{sen}60$	Incorrecta porque el literal a) el resultado de la operación saldría un número irracional y no sería una identidad.
B) $\text{cos}60$	Correcta porque el literal b) es correcto porque el $\text{cos}60=1/2$ lo que daría una identidad resultante.
C) $\text{cos}30$	Incorrecta porque el literal c) el $\text{cos}30$ es igual al $\text{sen}60$ por lo tanto no corresponde a una identidad.
D) $\text{tan}30$	Incorrecta porque el literal d) nos daría una suma entre radical y número entero que no daría la identidad esperada.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $80/\sqrt{3}$; 160	Incorrecta porque el literal a) corresponde a la $\tan 30$ lo cual conlleva a una respuesta errónea.
B) 160 ; $80\sqrt{3}$	Incorrecta porque el literal b) 160 no corresponde a la altura del objeto sobre el vehículo sino a la distancia del objeto al observador.
C) $80\sqrt{3}$; 160	Correcta porque el literal c) es correcta porque corresponde respectivamente a la altura del objeto y la distancia del observador al mismo.
D) 120 ; $80/\sqrt{3}$	Incorrecta porque el literal d) 120 es un valor erróneo de cálculo.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $3y - 2x - 12 = 0$	Correcta porque el literal a) representa una recta perpendicular a la recta mostrada y contiene el punto q se solicitó.
B) $3y + 2x - 12 = 0$	Incorrecta porque el literal b) no corresponde a una respuesta válida ya que existe un error de signo en el coeficiente de la x.
C) $2y - 3x + 5 = 0$	Incorrecta porque el literal c) corresponde a una recta paralela a la solicitada con error en signo de la x.
D) $2y + 3x + 5 = 0$	Incorrecta porque el d) corresponde a una recta paralela a la recta mostrada.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\frac{100-5\pi}{4}$	Incorrecta porque en el literal a) existe un error en el numerador no corresponde al cuadrado de 5
B) $\frac{100-25\pi}{4}$	Incorrecta porque en el literal b) el área está compuesta por un semi cuadrado y un semicírculo la cual es la mitad de la figura completa y no la cuarta parte
C) $\frac{100-5\pi}{2}$	Incorrecta porque en el literal c) al restar las áreas involucradas existe un error con el numerador el cual debería ser $100-25\pi$
D) $\frac{100-25\pi}{2}$	Correcta porque corresponde a la mitad de un área total sombreada

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 25π	Incorrecta porque en el literal a) corresponde a las diferencia entre el volumen total y lo ocupado por el vino
B) 75π	Correcta porque en el literal b) tenemos las $\frac{3}{4}$ partes del volumen total siendo el volumen total 100π
C) 100π	Incorrecta porque en el literal c) corresponde al volumen total de la copa
D) 125π	Incorrecta porque en el literal d) corresponde al $\frac{5}{4}$ del volumen total de la copa

SIMULADOR EXAMEN DEL SEGUNDO QUIMESTRE
MATEMÁTICA

DÉCIMO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

1) Dado el sistema de ecuaciones $\begin{cases} 3(x + 2) = 2y \\ 2(y + 5) = 7x \end{cases}$; la suma de los valores solución es:

- A) 5
- B) 13
- C) 14
- D) 15

2) La solución del siguiente sistema $\begin{cases} 2x + 5y = 4 \\ 3x + 2y = -5 \end{cases}$ se encuentra en:

- A) 1er cuadrante
- B) 2do cuadrante
- C) 3er cuadrante
- D) 4to cuadrante

3) ¿Cuál es la razón de los volúmenes $\frac{V_1}{V_2}$? ; siendo V_1 el volumen del cono truncado y V_2 el volumen del cilindro tal como se muestra en los gráficos.

(Cono truncado $h=3$, $r=1$, $R=2$)

(Cilindro $h=2$, $r=2$)

Figura de la página 164 libro de 10mo

- A) 8
- B) 7
- C) 8/7
- D) 7/8

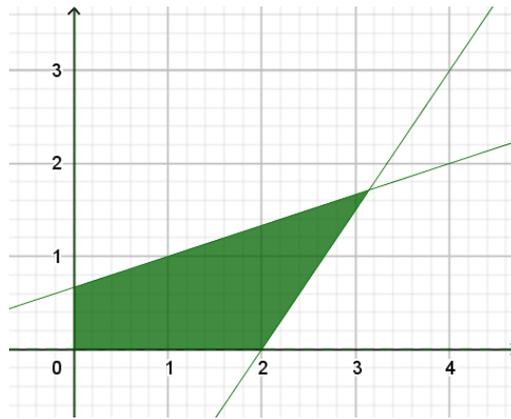
4) Seleccione los puntos que pertenecen a la región factible del siguiente sistema de inecuación lineal y escoja la opción correcta

$$\begin{cases} 4x - 3y \leq 2 \\ 2y - 3x \leq 6 \\ x \leq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

a : (2,4) b : (-1, 1) c : (-1, -1) d : (0, 3) e : (-2, 0)

- A) b, d, e
- B) a, b, e
- C) c, d, e
- D) a, c, d

5) Seleccione la opción a la que corresponda la siguiente región factible.



$$A) \begin{cases} x + 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$B) \begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$C) \begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

$$D) \begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$$

6) En una baraja de 52 cartas, ¿cuál es la probabilidad de sacar una carta no numérica (A, J, Q, K) roja? Considere que el naipe está conformado por la mitad de cartas negras y la mitad de rojas.

- A) 26/52
- B) 2/13
- C) 16/52
- D) 13/2

7) Dada la función $f(x) = x^2 + 4x + 7$, se puede afirmar respecto $f(x)$ a que:

- A) Tiene 1 raíz real
- B) No tiene raíces reales

- C) Tiene 2 raíces reales diferente
- D) tiene 2 raíces iguales repetidas

8) La suma de las raíces de la función $f(x) = x^2 - 26x - 120$ da como resultado:

- A) 4
- B) -26
- C) 26
- D) 120

9) Escoja la opción correcta con el valor que satisfagan la ecuación: $\sqrt{5x + 4} - 1 = 2x$

- A) 3/4
- B) -1
- C) 4/3
- D) 1

10) En un campeonato de fútbol se juega todos contra todos. Si inicialmente son 10 equipos y luego se incluyen 2 más, el número de cotejos adicionales que deben jugarse es:

- A) 21
- B) 42
- C) 66
- D) 108

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 5	Incorrecta porque el literal a) corresponde a la resta de dichas soluciones.
B) 13	Correcta porque el literal b) corresponde a la suma de las soluciones ya que x toma un valor de 4 y y un valor de 9.
C) -5	Incorrecta porque el literal c) corresponde a la resta de las soluciones.
D) -13	Incorrecta porque el literal d) corresponde a una suma negativa de las soluciones.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 1er cuadrante	Incorrecta porque el literal a) no es el cuadrante donde se encuentra el punto $(-3,2)$.
B) 2do cuadrante	Correcta porque el literal b) es el cuadrante donde se encuentra el punto $(-3, 2)$ que es la solución al sistema de ecuaciones.
C) 3er cuadrante	Incorrecta porque el literal c) no corresponde al cuadrante donde se encuentra la solución del sistema.
D) 4to cuadrante	Incorrecta porque el literal d) no corresponde al cuadrante donde se encuentra la solución del sistema.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $8\pi/7$	Incorrecta porque el literal a) muestra una razón inversa a la solicitada con el número π el cual se simplifica al realizar la división.
B) $7\pi/8$	Incorrecta porque el literal b) muestra una relación correcta de volúmenes pero el número π se simplifica al dividir.
C) $8/7$	Incorrecta porque el literal c) muestra la razón invertida y no la solicitada en el problema.
D) $7/8$	Correcta por el literal d) muestra la correcta razón correcta entre los volúmenes de cada poliedro.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) b, d, e	Correcta porque el literal a) presenta 3 puntos dentro de la región factible ubicada en el 2do cuadrante que satisfacen al sistema de inecuación.
B) a, b, e	Incorrecta porque el literal b) presenta tres puntos el cual solo b y e cumplen al sistema el punto a(2, 4) no cumple.
C) c, d, e	Incorrecto porque el literal c) presenta 3 puntos de los cuales el punto c no pertenece a la región factible.
D) a, c, d	Incorrecto por el literal d) presenta 2 puntos que no pertenecen a la región factible.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\begin{cases} x + 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	Incorrecta porque el literal a) tiene como solución una región factible infinita y el grafico muestra una región factible cerrada.
B) $\begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	Incorrecta porque el literal b) tiene como solución una región factible infinita en el primer cuadrante.
C) $\begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}$	Correcta porque el literal c) cumple a perfección con la región factible deseada cumple con todos los puntos y contorno.
D) $\begin{cases} x - 3y \geq -2 \\ 2y - 3x \geq -6 \\ x \geq 0 \\ y \leq 0 \end{cases}$	Incorrecta porque el literal d) tiene como solución una región factible en el 4to cuadrante.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 26/52	Incorrecta porque el literal a) presenta la probabilidad de sacar una carta no numérica.
B) 2/13	Correcta porque el literal b) representa la probabilidad solicitada sin error de fórmula al calcular la probabilidad.
C) 16/52	Incorrecta porque el literal c) presenta la probabilidad de sacar una carta roja.
D) 13/2	Incorrecta porque el literal d) presenta un error en la fórmula de probabilidad.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) Tiene 1 raíz real	Incorrecta porque el literal a) indica que la función solo tiene 1 raíz donde la discriminante debería ser igual a cero y no es correcto.
B) No tiene raíces reales	Correcto porque el literal b) al decir que no tiene soluciones reales quiere decir que la discriminante es menor que cero y eso es correcto.
C) Tiene 2 raíces reales diferente	Incorrecto porque el literal c) indica que al tener 2 raíces diferentes y reales el discriminante debería ser mayor que cero.
D) tiene 2 raíces iguales repetidas	Incorrecta porque el literal d) indica que al tener 2 raíces iguales y repetidas la discriminante debería ser igual a cero para que haya una raíz de multiplicidad 2.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 4	Incorrecto porque el literal a) presenta solo una de las raíces de la función y no la suma de ellas.
B) -26	Incorrecto porque el literal b) presenta un error en el signo de la suma o que las raíces están con signo cambiado.
C) 26	Correcto porque el literal c) presenta la suma de las dos raíces de la función con signo correcto.
D) 120	Incorrecto porque el literal d) presenta la multiplicación de las raíces de la función.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $3/4$	Incorrecta porque el literal a) presenta una solución extraña de la ecuación.
B) -1	Incorrecta porque el literal b) presenta un valor que no satisface la ecuación.
C) $4/3$	Incorrecta porque el literal c) presenta un valor que no pertenece a la solución de la ecuación.
D) 1	Correcto porque el literal d) presenta la única solución a la ecuación ya que satisface la igualdad.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 21	Correcto porque el literal a) presenta la diferencia de partidos que habría si se aumentan 2 equipos más.
B) 42	Incorrecto porque el literal b) presenta el número de partidos que se jugaría si hubieran solo 10 equipos.
C) 66	Incorrecto porque el literal c) presenta el número de partidos que se jugaría con 12 equipos.
D) 108	Incorrecta porque el literal d) presenta la suma de los partidos totales de cada situación lo que no corresponde a lo pedido.