

Área: Matemática Código: M

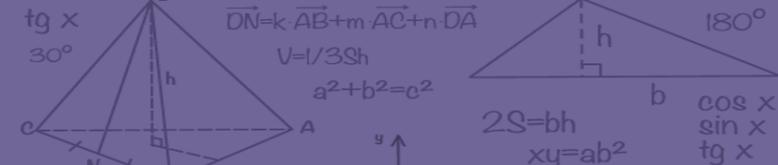
Asignatura: Matemática Código: M

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.

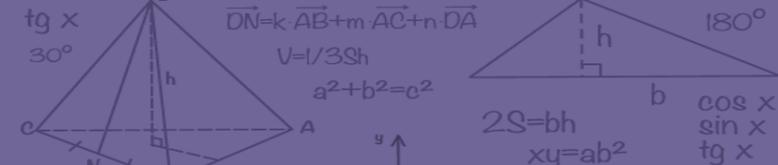
Fundamentos epistemológicos y pedagógicos

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.

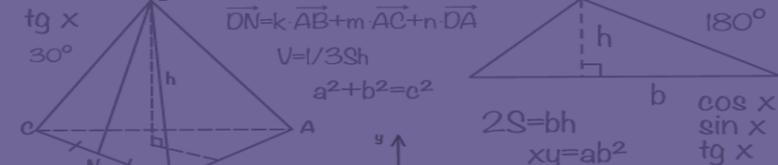
- Representación, que se refiere al uso de recursos verbales, simbólicos y gráficos, y a la traducción y conversión de los mismos. El lenguaje matemático es representacional, pues nos permite designar objetos abstractos que no podemos percibir; y es instrumental, según se refiera a palabras, símbolos 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

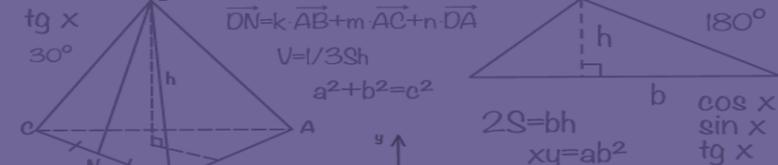
La Matemática, contribuye al adelanto científico de la sociedad, que implica el desarrollo de la humanidad. Esto, a su vez, redunda en organización y planificación, así como en producción de bienes, como maquinaria, equipos, instrumentos, productos y tecnología, que simplifican tareas y ahorran esfuerzos. 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.



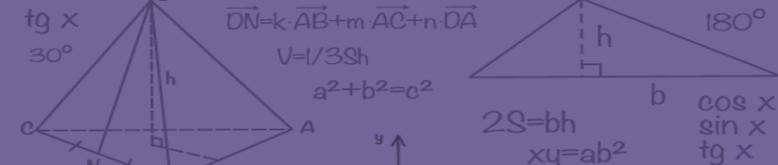
Con el estudio de la Matemática, los estudiantes logran una formación básica y un nivel cultural que se evidencia en el léxico matemático utilizado como medio de comunicación entre personas, organizaciones, instituciones públicas o privadas. Este aprendizaje les permite comprender las variadas situaciones 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, desenvolviéndose 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

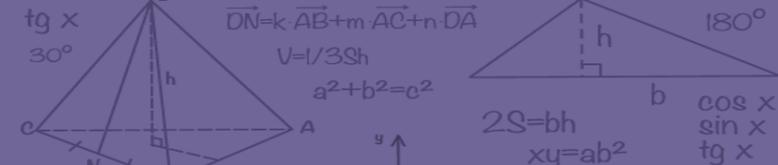
La Matemática es esencialmente constructiva. Parte de nociones elementales y conceptos primitivos que no se definen, es decir, que no se expresan en palabras más sencillas que previamente hayan sido definidas.

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:

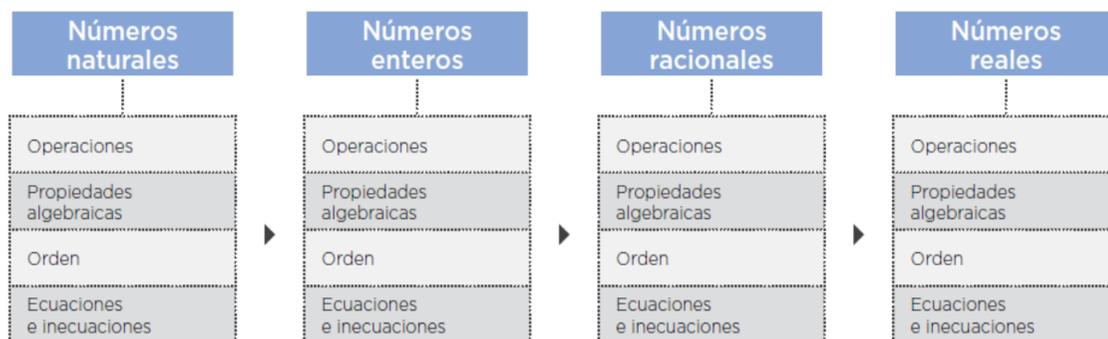
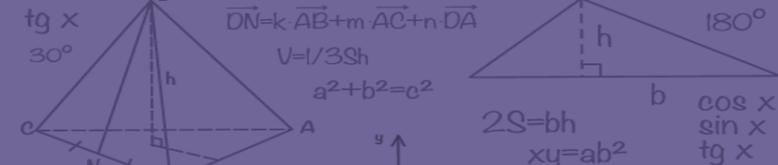
Bloque 1. Álgebra y funciones

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 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.

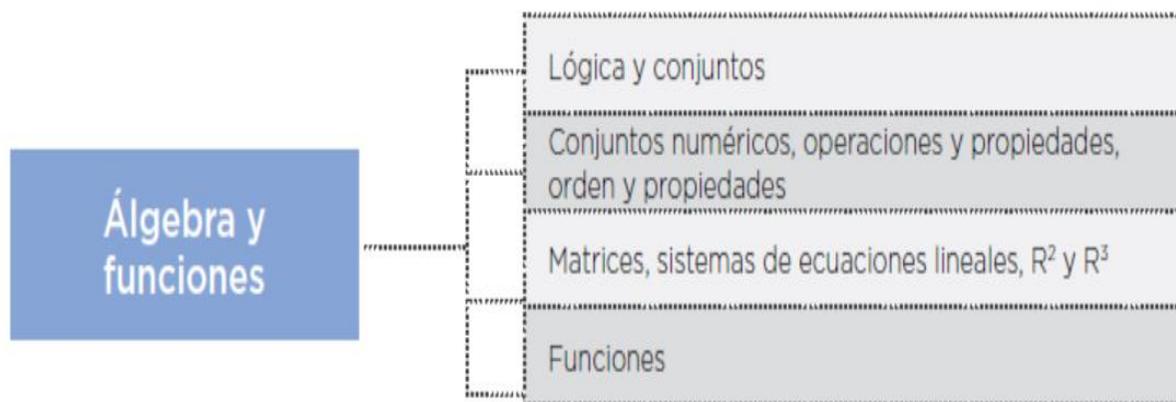
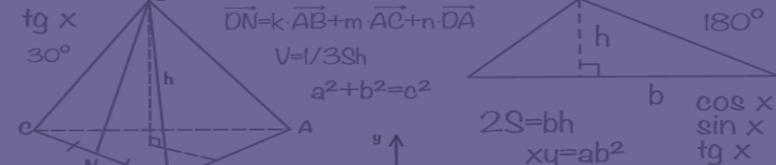
Por otro lado, definidas las funciones reales, las operaciones de adición y producto con funciones reales de los tipos: sucesiones numéricas, funciones polinomiales, funciones racionales, funciones trigonométricas, funciones exponencial y logarítmica, heredan algunas propiedades de las operaciones de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



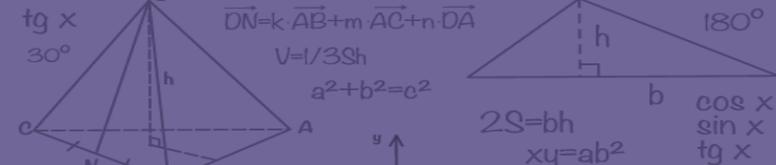
Bloque 2. Geometría y medida

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.

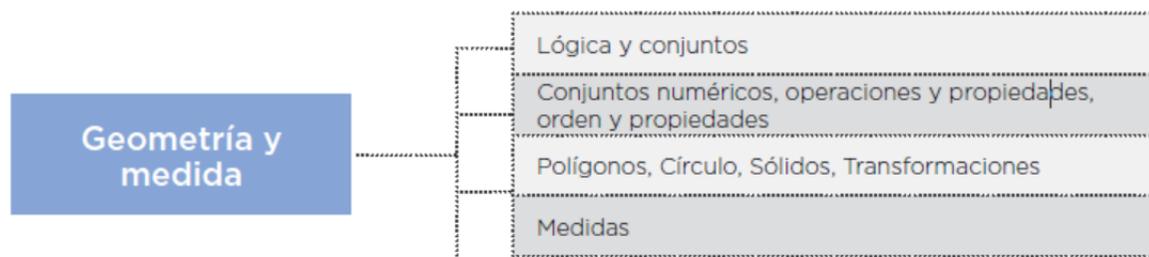
En el Bachillerato se estudian los vectores geométricos en el plano; el espacio vectorial



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.

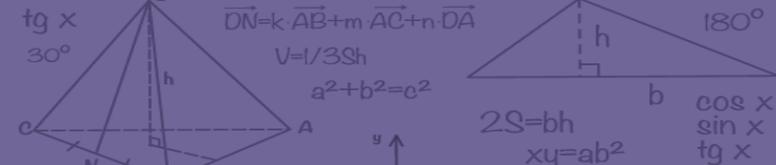
Finalmente, se presentan aplicaciones de programación lineal (subconjuntos convexos, conjunto de soluciones factibles, puntos extremos, solución óptima): un modelo simple de línea de producción, un modelo en la industria química y un problema de transporte simplificado.

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



Bloque 3. Estadística y probabilidad

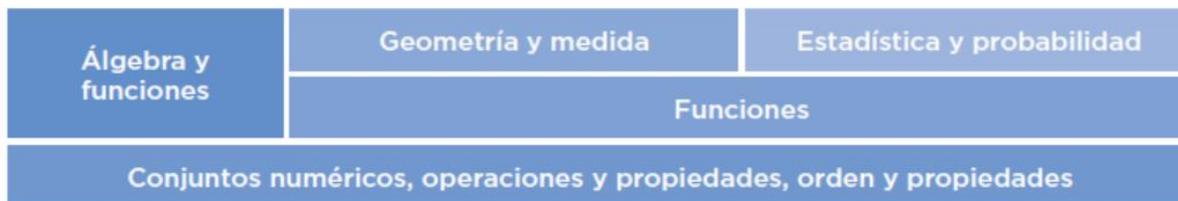
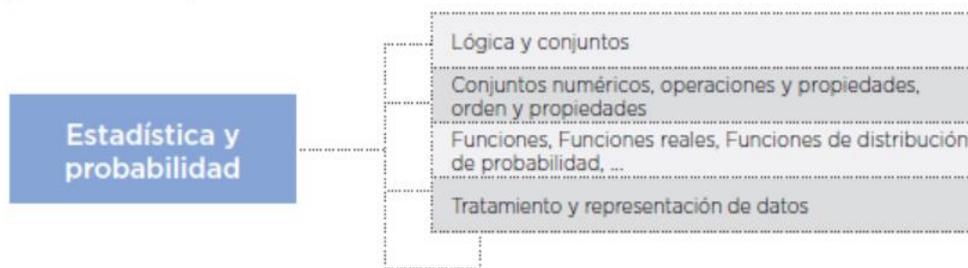
Aquí se analiza la información recogida en el entorno del estudiante y esta se organiza de manera gráfica y/o en tablas. Se inicia con el estudio de eventos probables y no probables; representaciones gráficas: pictogramas, diagramas de barras, circulares, poligonales; cálculo y tabulación de frecuencias; 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).

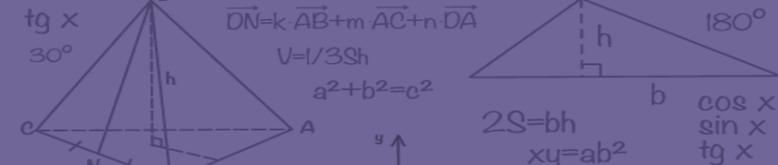


Posteriormente en el subnivel de EGB Superior se trabaja la estadística descriptiva incluyendo el estudio de probabilidades que se profundiza y amplía en el bachillerato.

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.





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.

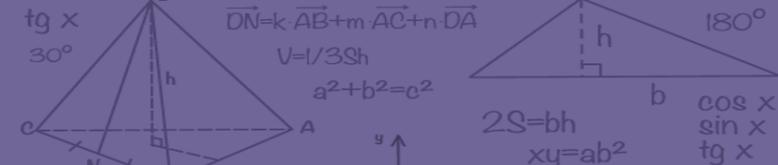
En este subnivel, los estudiantes son capaces de reconocer situaciones y problemas de su entorno que pueden ser resueltos aplicando las operaciones básicas con números reales; empiezan a utilizar modelos sencillos numéricos y algebraicos, y modelos funcionales lineales y cuadráticos; así como pueden 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.

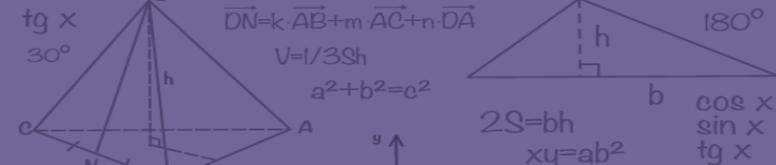
A= aplicación, segmento del texto: Trabajo y aprendo - Aplico y verifico mis conocimientos, Solución de problemas y pensamiento creativo y Autoevaluación y Coevaluación y Heteroevaluación.

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.

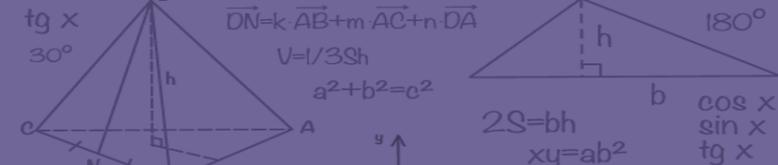
Seguidamente encontramos una página que contiene: **Mapa de conocimientos** que presenta a través de un organizador gráfico el abanico de los contenidos por bloques que se van a trabajar y el Buen Vivir donde se presentan segmentos como: Eje Transversal, Texto para leer, Estudio de Caso, Reflexiones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



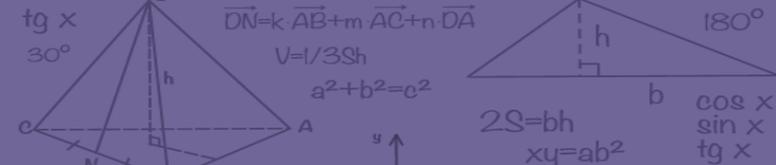
8°



9°



10°



PLANIFICACIÓN CURRICULAR ANUAL

1. DATOS INFORMATIVOS

Área:	MATEMÁTICA	Asignatura	MATEMÁTICA
Docente(s):			
Grado/curso:	NOVENO	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
6	40	4	36	216	6

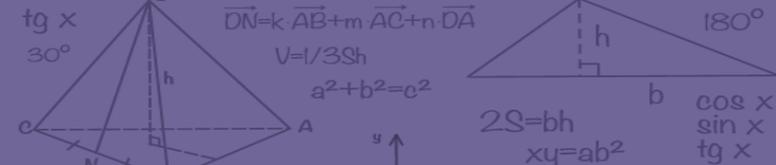
3. OBJETIVOS

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.

4. EJES TRANSVERSALES:

- La interculturalidad.
- Respeto a las variedades lingüísticas.
- La formación de una ciudadanía democrática.
- Respeto hacia las opiniones diversas.



5. DESARROLLO DE UNIDADES DE PLANIFICACIÓN

Unidad 1: Números triángulos e IVA racionales,

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

Contenidos

DCCD: M.4.1.13. Reconocer el conjunto de los números racionales (Q) e identificar sus elementos.

DCCD: M.4.1.16. Operar en Q (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.

DCCD: M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas para la suma de números racionales en la solución de ejercicios numéricos.

DCCD: M.4.1.18. Calcular potencias de números racionales con exponentes enteros.

DCCD: M.4.1.19. Calcular raíces de números racionales no negativos en la solución de ejercicios numéricos (con operaciones combinadas) y algebraicos, atendiendo la jerarquía de las operaciones.

DCCD: M.4.2.8. Clasificar y construir triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.

DCCD: M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo a criterios que consideran las medidas de sus lados y/o ángulos.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

PROCESO:

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

MÉTODO LÓGICO

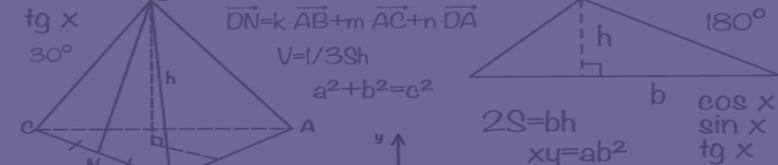
PROCESO:

- 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.3.2. 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.3.5. 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.

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.3.1.1. 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.)

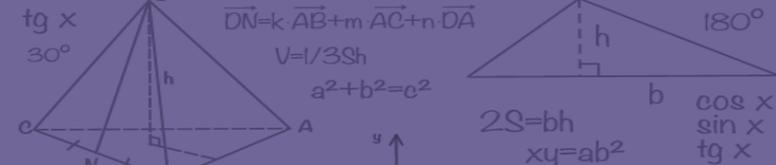
I.M.3.1.2. Formula y resuelve problemas que impliquen operaciones combinadas; utiliza el cálculo mental, escrito o la tecnología en la explicación de procesos de planteamiento, solución y comprobación. (I.2., I.3.)

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.3.5.1. 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.3.7.1. 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.)

CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando 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.

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.M.4.1.2. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2.)

I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (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.

Duración en semanas

9

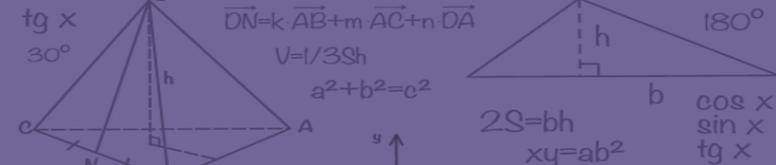
Unidad 2: Números irracionales, semejanza de triángulos y el Partenón

Objetivos específicos de la unidad de planificación

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.

Contenidos

- DCCD: M.4.1.26.** Reconocer el conjunto de los números irracionales e identificar sus elementos.
- DCCD: M.4.1.27.** Simplificar expresiones numéricas aplicando las reglas de los radicales.
- DCCD: M.4.1.29.** Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.
- DCCD: M.4.1.30.** Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática (=, <, ≤, >, ≥).



DCCD: M.4.2.6. Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos.

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

DCCD: M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos 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

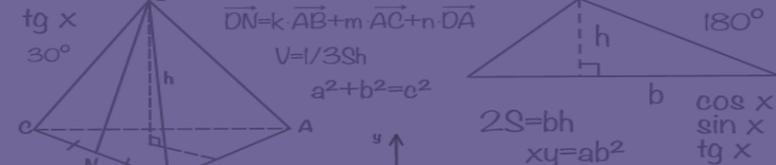
MÉTODO DE OBSERVACIÓN DIRECTA-INDIRECTA

PROCESO:

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

Evaluación

CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y



expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando 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.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en \mathbb{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

Indicadores para la evaluación del criterio:

I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (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.)

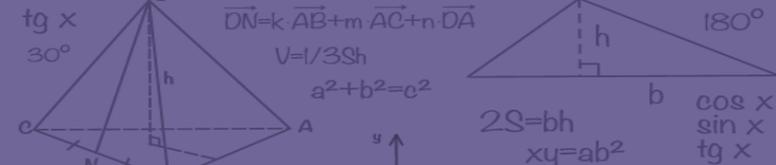
I.M.4.5.1. Construye figuras simétricas; resuelve problemas geométricos que impliquen el cálculo de longitudes con la aplicación de conceptos de semejanza y la aplicación del teorema de Tales; justifica procesos aplicando los conceptos de congruencia y semejanza. (I.1., I.4.) I.M.4.5.2. Construye triángulos 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.)

Duración en semanas

9

Unidad 3: Los drones y los números reales (R)

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.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

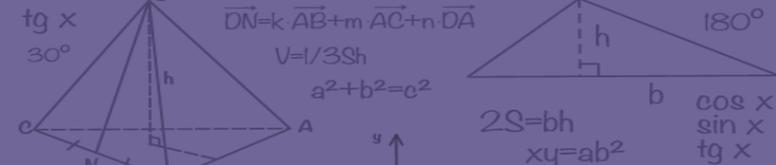
PROCESO:

- 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.

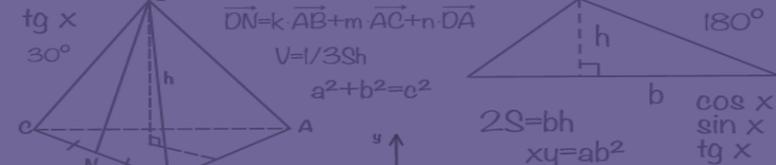
CE.M.3.5. Plantea problemas numéricos en los que intervienen números naturales, decimales o fraccionarios, asociados a situaciones del entorno; para el planteamiento emplea estrategias de cálculo mental, y para su solución, los algoritmos de las operaciones y propiedades. Justifica procesos y emplea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

9

Unidad 4: Las telecomunicaciones y los polinomios

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

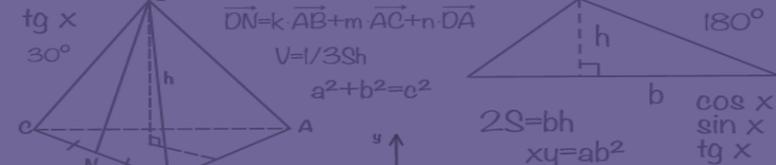
PROCESO:

- 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.)

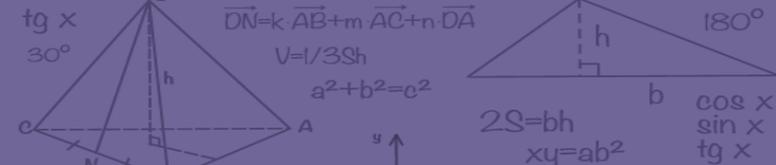
I.M.3.7.1. Construye, con el uso de material geométrico, triángulos, paralelogramos y trapecios, a partir del análisis de sus características y la aplicación de los conocimientos sobre la posición relativa de dos rectas y las clases de ángulos; soluciona situaciones cotidianas. (J.1., I.2.)

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



Unidad 5: Productos notables, dispersión y celulares

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..

Contenidos

M.4.1.16. Operar en \mathbb{Q} (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.

M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas Para la suma y la multiplicación de números racionales en la solución de ejercicios.

M.4.1.18. Calcular potencias de números racionales con exponentes enteros.

M.4.1.19. Calcular raíces de números racionales no negativos en la solución de ejercicios numéricos (con operaciones combinadas) y algebraicos, atendiendo la jerarquía de la operación

M.4.2.5. Definir e identificar figuras geométricas semejantes, de acuerdo a las medidas de los ángulos y a la relación entre las medidas de los lados, determinando el factor de escala entre las figuras (teorema de Thales).

M.4.2.6. Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos.

Orientaciones metodológicas

MÉTODO DEDUCTIVO- INDUCTIVO

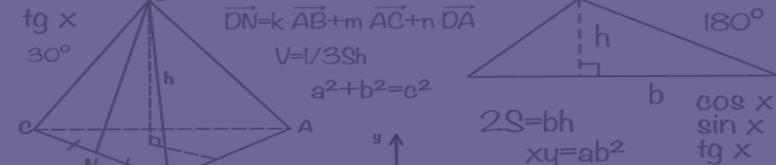
PROCESO:

- 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: Ecuaciones, inecuaciones, estadística y dinero electrónico

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

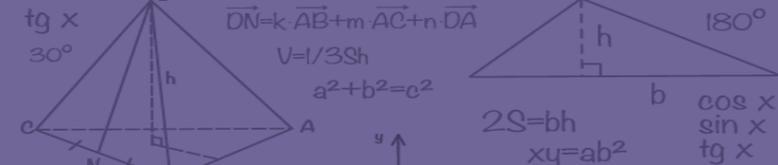
DCCD: M.3.1.28. Calcular, aplicando algoritmos y la tecnología, divisiones con números decimales.

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

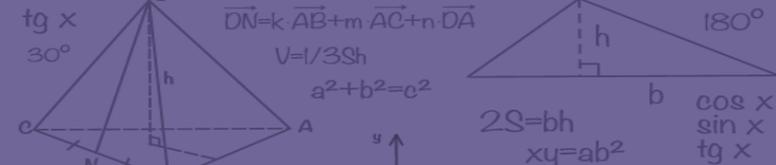
PROCESO:

- 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.)

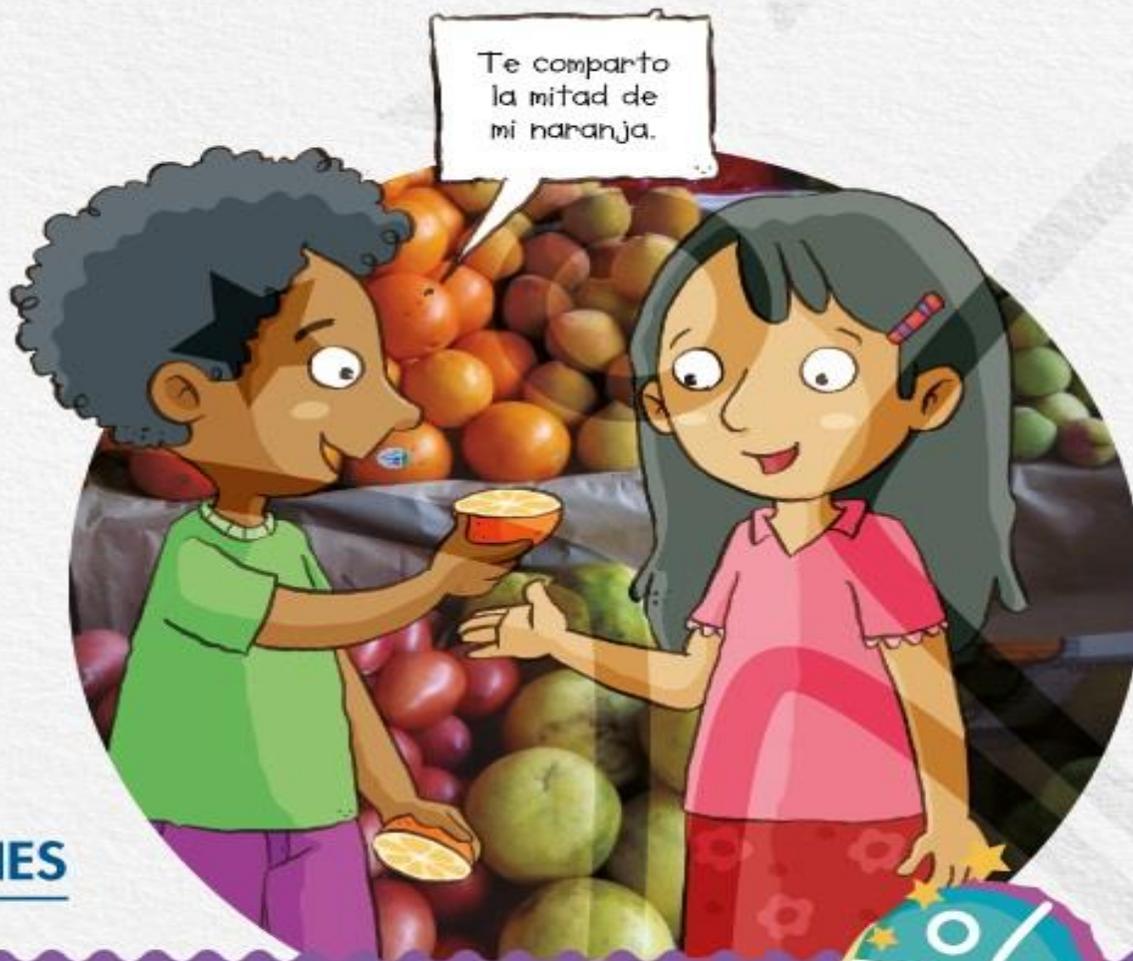
I.M.3.11.1. Resuelve situaciones cotidianas empleando como estrategia las combinaciones simples. (I.1., I.3.) I.M.3.11.2. Asigna probabilidades (gráficamente o con fracciones) a diferentes sucesos, en experiencias aleatorias, y resuelve situaciones cotidianas. (J.2., I.2.)

Duración en semanas

6

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

HOLGUIN[®]
EDICIONES S.A.

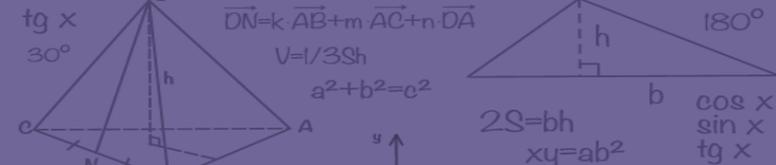


PLANIFICACIONES

Matemática EGB

PLANIFICACIÓN MICROCURRICULAR - UNIDAD DIDÁCTICA





PLANIFICACION MICROCURRICULAR

Nombre de la institución:					
Nombre del Docente:			Fecha		
Área	MATEMATICAS	Grado	NOVENO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:		#1			

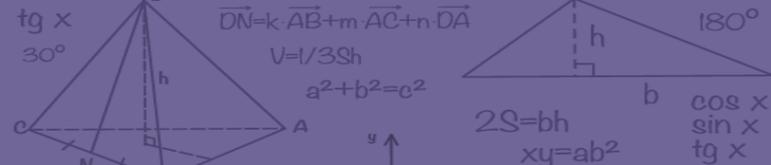
Objetivo de la unidad didáctica

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.

Criterios de evaluación

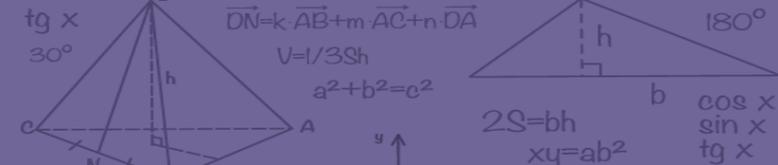
CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando 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.



2. PLANIFICACIÓN

DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.13. Reconocer el conjunto de los números racionales (Q) e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.16. Operar en Q (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.</p> <p>DCCD: M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas para la suma de números racionales en la solución de ejercicios numéricos.</p> <p>DCCD: M.4.1.18. Calcular potencias de números racionales con exponentes enteros.</p> <p>DCCD: M.4.1.19. Calcular raíces de números racionales no negativos en la solución de ejercicios numéricos (con operaciones combinadas) y algebraicos, atendiendo la jerarquía de las operaciones.</p> <p>DCCD: M.4.2.8. Clasificar y construir triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.</p> <p>DCCD: M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo a criterios</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar la formación de los números racionales. ● Indagar sobre la fracción total que representa a triángulos. ● Diferenciar entre un número entero y un número racional. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprender el conjunto de números racionales ● Analizar las operaciones con números racionales. Adición y sustracción. ● Comprender las propiedades de la adición de números racionales. ● Analizar las operaciones con números racionales. Multiplicación y división ● Conocer las propiedades del producto de números racionales. ● Conocer la potenciación de números racionales y sus propiedades. ● Comprender la radicación de números racionales. ● Analizar las operaciones combinadas con números racionales. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar números racionales escritos en diversas formas. 	<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lápiz Hojas Tijeras Tiras de cartón Compas Graduador Regla Calculadora</p>	<p>I.M.4.1.2. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos</p>	<p>TÉCNICAS Discusión dirigida Andamios cognitivos Observaciones Dramatizaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas Taller pedagógicos</p> <p>INSTRUMENTO guía de trabajo pruebas de ensayo pruebas objetivas cuestionarios</p>



que consideran las medidas de sus lados y/o ángulos.

- Realizar operaciones de adición y sustracción de números racionales.
- Resolver problemas en los que intervienen números racionales.
- Aplicar las leyes de la potenciación y la radicación.
- Comprender la utilidad de las propiedades de la potenciación y la radicación.
- Resolver problemas con operaciones combinadas de números racionales.
- Resolver eficazmente operaciones combinadas de números racionales.

BLOQUE DOS

Triángulos

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Indagar sobre la clasificación de los triángulos de acuerdo con sus lados y sus ángulos.
- Indagar sobre la congruencia de triángulos.

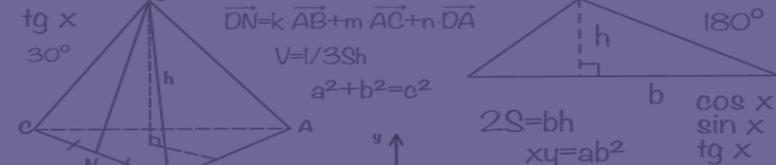
CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Analizar la construcción y clasificación de triángulos según sus lados y ángulos.
- Comprender la congruencia de triángulos. Postulados de congruencia.
-

CONSOLIDACIÓN

- Identificar la clasificación de los triángulos por sus lados y por sus ángulos.

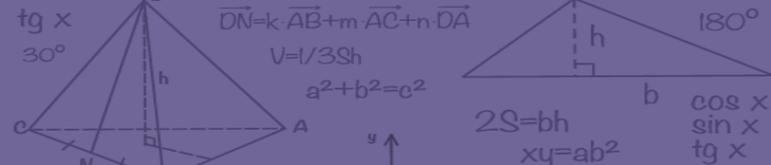
y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (I.4.)
I.M.4.5.2. Construye triángulos dadas algunas medidas de ángulos o lados; dibuja sus rectas y puntos notables como estrategia para plantear y resolver problemas de perímetro y área de triángulos; comunica los procesos y estrategias utilizados. (I.3.)



- Construir triángulos a partir de datos como la medida de sus lados y de sus ángulos.
- Comprender cuándo se puede trazar un triángulo dadas ciertas condiciones.
- Reconocer cuándo dos triángulos son congruentes.
- Aplicar el concepto de congruencia de triángulos.

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	NOVENO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:		#2			

Objetivo de la unidad didáctica

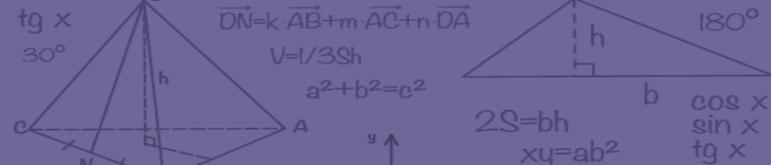
O.M.4.4. Aplicar las operaciones básicas, la radicación y la potenciación en la resolución de problemas con números enteros, racionales, irracionales y reales, para desarrollar el pensamiento lógico y crítico.

Criterios de evaluación

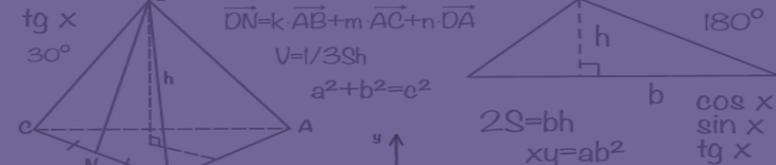
CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando 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.4.2. 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



2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
			Indicadores de evaluación de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.26. Reconocer el conjunto de los números irracionales e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.27. Simplificar expresiones numéricas aplicando las reglas de los radicales.</p> <p>DCCD: M.4.1.29. Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.30. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=, <, \leq, >, \geq$).</p> <p>DCCD: M.4.2.6. Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos.</p> <p>DCCD: M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.</p>	<p align="center">BLOQUE UNO</p> <p align="center">El conjunto de números irracionales (Q)</p> <p align="center">EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar sobre el rectángulo áureo. ● Indagar sobre el número de oro o proporción áurea ● Comprender las cifras decimales con las que se puede escribir el número de oro phi. <p align="center">CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar los números irracionales. ● Comprender la aproximación decimal de un número irracional. ● Conocer los errores en las mediciones. ● Comprender la relación de orden de los números irracionales. ● Analizar las operaciones con números irracionales. ● Comprender la extracción de factores de un radical. ● Comprender la introducción de factores en un radical. ● Analizar la reducción del índice del radical. ● Comprender la racionalización de expresiones monomias. ● Analizar la adición y sustracción de radicales. ● Comprender la multiplicación de radicales. ● Comprender la reducción de radicales a índice común. 	<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Tarjetas de crédito</p> <p>Cédulas</p> <p>Libros</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Compas</p> <p>Graduador</p> <p>Regla</p> <p>Fotografía</p>	<p>I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (I.4.)</p> <p>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</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Dramatizaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



DCCD: M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.

- Analizar la división de radicales de igual y diferente índice.
- Comprender la potenciación de radicales.
- Analizar las operaciones combinadas con radicales.

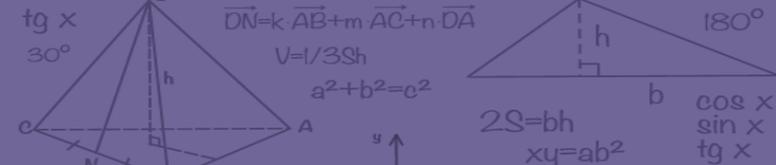
CONSOLIDACIÓN

- Reconocer números irracionales.
- Identificar los diferentes tipos de conjuntos de números.
- Representar en la recta numérica números irracionales.
- Comparar números irracionales.
- Resolver problemas con números irracionales que involucren aproximación por redondeo y truncamiento.
- Extraer factores de un radical.
- Introducir factores en un radical
- Resolver problemas con números irracionales.
- Transformar radicales con índice común
- Resolver operaciones con números irracionales y con radicales.
- Dividir expresiones con radicales.
- Resolver problemas con radicales.
- Comprender potencias con radicales.
- Realizar operaciones combinadas con radicales.

BLOQUE DOS
Semejanzas de triángulos
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

operaciones (adición, producto, potencias, raíces) y la solución de expresiones numéricas (con radicales en el denominador) y algebraicas (productos notables). (I.4.)

I.M.4.5.1. Construye figuras simétricas; resuelve problemas geométricos que impliquen el cálculo de longitudes con la aplicación de conceptos de semejanza y la aplicación del teorema de Tales; justifica procesos aplicando los conceptos de congruencia y semejanza. (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



- Indagar sobre la relación que tiene la noción de semejanza de figuras
- Indagar las características de las figuras semejantes.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Analizar las figuras semejantes y su Construcción.
- Analizar los postulados de semejanza de triángulos.
- Analizar el perímetro y área de triángulos.

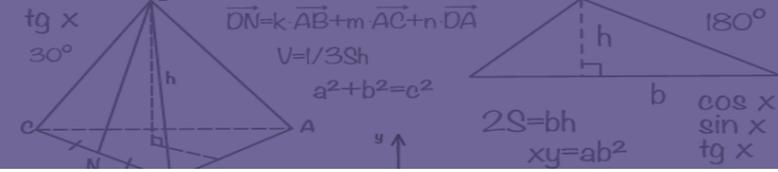
CONSOLIDACIÓN

- Aplicar la relación de proporcionalidad entre figuras semejantes.
- Utilizar los postulados de semejanza de triángulos en la solución de problemas.
- Resolver problemas de perímetro y área de triángulos.

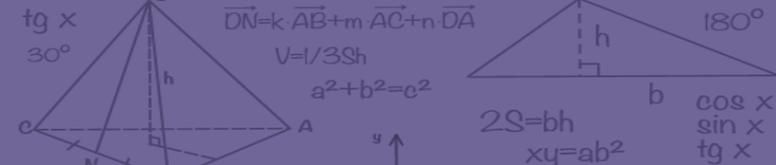
triángulos; comunica los procesos y estrategias utilizados. (I.3.)

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	NOVENO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:	#3				

Objetivo de la unidad didáctica

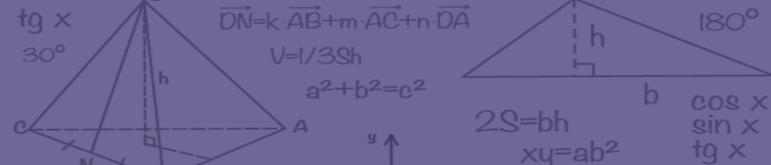
O.M.4.4. Aplicar las operaciones básicas, la radicación y la potenciación en la resolución de problemas con números enteros, racionales, irracionales y reales, para desarrollar el pensamiento lógico y crítico

O.M.4.6. 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

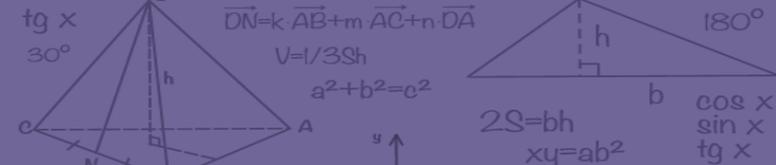
CE.M.4.2. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas de las operaciones en R y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones, ecuaciones y sistemas de inecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando la notación y la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



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 (R) e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.29. Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.30. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática ($=$, $<$, \leq, $>$, \geq).</p> <p>DCCD: M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en R (propiedad distributiva de la suma 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 style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p style="text-align: center;">El conjunto de números reales (R)</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar sobre la formación del conjunto de los números reales y si el cero es un número real. ● Indagar a qué conjunto de números pertenecen los valores de temperatura bajo cero y sobre cero. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar los números reales \mathbb{R}. ● Comprender la representación de números reales en la recta numérica. ● Analizar la aproximación de un número real. ● Comprender la relación de orden de los números reales. ● Analizar la adición y multiplicación con números reales. ● Comprender la potenciación en R con exponentes enteros. ● Comprender la notación científica. ● Comprender la potenciación con exponentes racionales. ● Analizar la raíz cuadrada en R de números reales no negativos. 	<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Compas</p> <p>Graduador</p> <p>Regla</p> <p>Papel brillante</p>	<p>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</p>	<p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Dramatizaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



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

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

DCCD: M.4.1.37. Identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en R.

DCCD: M.4.2.12. Definir y dibujar medianas y baricentro, mediatrices y circuncentro, alturas y ortocentro, bisectrices e incentro en un triángulo.

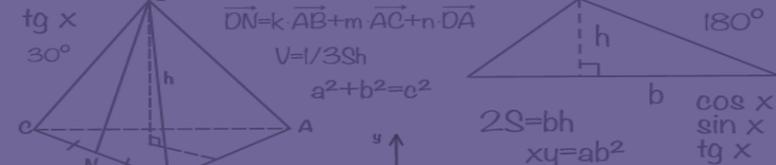
DCCD: M.4.2.13. Plantear y resolver problemas que impliquen la identificación de las características de las rectas y puntos notables de un triángulo.

- Analizar la raíz cúbica de un número real.
- Comprender las aplicaciones de la raíz cuadrada.
- Analizar la racionalización.

CONSOLIDACIÓN

- Identificar el conjunto de los números reales.
- Reconocer los números que pertenecen a cada conjunto.
- Reconocer cuándo un conjunto de números es subconjunto de otro.
- Representar números reales en la recta numérica.
- Identificar las propiedades de la relación de orden de los reales.
- Aproximar números reales por redondeo o truncamiento.
- Resolver operaciones con números reales.
- Utilizar la notación científica para interpretar información.
- Aplicar la potenciación con exponentes racionales para despejar fórmulas.
- Comprender los errores en la aplicación de leyes de exponentes.
- Comprender la simplificación en las expresiones con exponentes racionales.
- Determinar raíces cuadradas en el conjunto de números reales.
- Analizar raíces cuadradas y cúbicas de números reales.

notación científica
información que
contenga números
muy grandes o muy
pequeños. (I.3., 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.)



- Aplicar la raíz cuadrada en la solución de problemas.
- Racionalizar monomios y binomios.

BLOQUE DOS

Líneas y puntos notables del triángulo EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

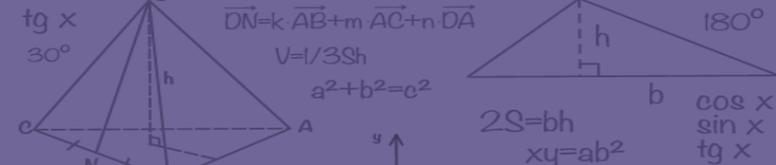
- Indagar sobre el baricentro de un triángulo.
- Indagar sobre las líneas y puntos notables del triángulo.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

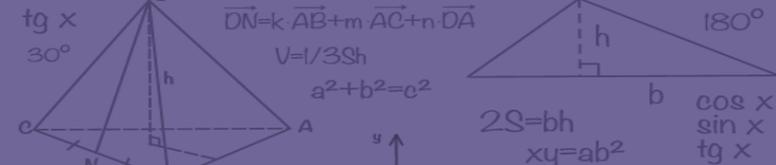
- Comprender la construcción de las mediatrices.
- Comprender la construcción de las bisectrices.
- Analizar la construcción de las alturas.
- Analizar la construcción de las medianas.
- Comprender las propiedades de los ángulos y las líneas notables en un triángulo.

CONSOLIDACIÓN

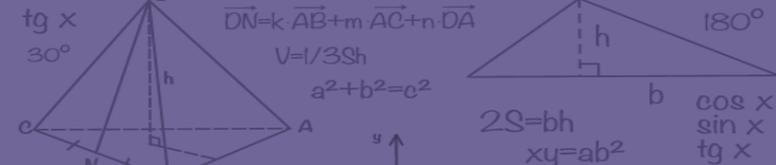
- Identificar las líneas y los puntos notables de un triángulo.
- Determinar ángulos en un triángulo a partir del conocimiento de las líneas y los puntos notables.



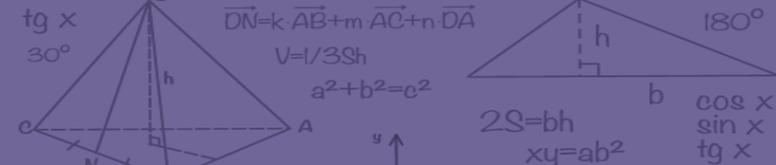
3. ADAPTACIONES CURRICULARES					
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
ELABORADO		REVISADO		APROBADO	
Docente:	Coordinador del área :		Vicerrector: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



PLANIFICACION MICROCURRICULAR				
Nombre de la institución:				
Nombre del Docente:				Fecha
Área	MATEMATICAS	Grado	NOVENO EGB	Año lectivo
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo
unidad didáctica:	#4			
Objetivo de la unidad didáctica				
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.				
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.				
CE.M.4.8. Analiza y representa un grupo de datos utilizando los elementos de la estadística descriptiva (variables, niveles de medición, medidas de tendencia central, de dispersión y de posición). Razona sobre los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo. Calcula probabilidades aplicando como estrategia técnicas de conteo, el cálculo del factorial de un número y el coeficiente binomial, operaciones con conjuntos y las leyes de Morgan. Valora la importancia de realizar estudios estadísticos para comprender el medio y plantear soluciones a problemas de la vida diaria. Emplea medios tecnológicos, con creatividad y autonomía, en el desarrollo de procesos estadísticos. Respeta las ideas ajenas y argumenta procesos.				



2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
			Indicadores de evaluación de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.23. Definir y reconocer polinomios de grados 1 y 2.</p> <p>DCCD: M.4.1.24. Operar con polinomios de grado ≤ 2 (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.</p> <p>DCCD: M.4.1.32. Calcular expresiones numéricas y algebraicas usando las operaciones básicas y las propiedades algebraicas en \mathbb{R}.</p> <p>DCCD: M.4.3.5. Definir y utilizar variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>DCCD: M.4.3.6. Definir y aplicar niveles de medición: nominal, ordinal, intervalo y razón.</p> <p>DCCD: M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) de un conjunto de datos en la solución de problemas.</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p style="text-align: center;">Polinomios de grado ≤ 2</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar sobre la expresión algebraica. ● Indagar las clases de polinomios y la determinación del grado de un monomio. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar las expresiones algebraicas ● Comprender la reducción de términos semejantes. ● Comprender el cálculo de expresiones numéricas y algebraicas en \mathbb{R} ● Analizar las operaciones con polinomios. Adición y sustracción. ● Comprender la multiplicación de expresiones algebraicas. ● Analizar la división de expresiones algebraicas. ● Comprender la división de polinomios. ● Comprender la división sintética. <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Escribir expresiones en lenguaje algebraico. ● Reducir términos semejantes. ● Identificar las partes de un polinomio. 	<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Regla</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.)</p> <p>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</p> <p>TÉCNICAS</p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Dramatizaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>INSTRUMENTO</p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



- Comprender el valor numérico de una expresión algebraica.
- Comprender las sumas y restas de polinomios.

BLOQUE DOS
Técnicas de análisis estadístico
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Indagar sobre población y muestra.
- Indagar la función del estudio estadístico.
- Indagar métodos para determinar la muestra en una investigación.

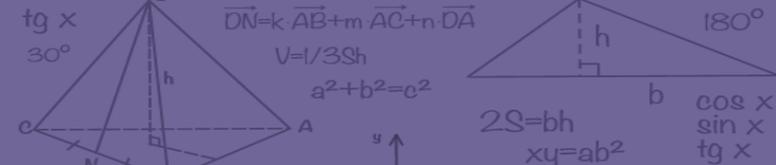
CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer la población y muestra.
- Analizar la medición. y las Escalas de medición.
- Conocer las medidas de tendencia central para datos no agrupados.
- Comprender la media, mediana y moda para datos no agrupados.
- Conocer las medidas de tendencia central para datos agrupados.
- Analizar el cálculo de la media aritmética.
- Comprender el cálculo de la moda.

CONSOLIDACIÓN

- Identificar variables cualitativas y cuantitativas.
- Clasificar las investigaciones según utilicen variables continuas o discretas.

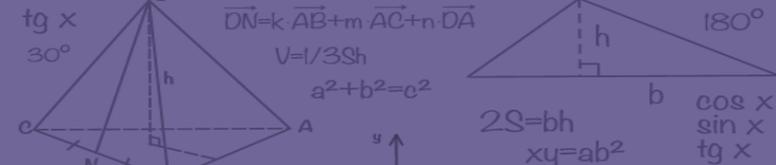
denominador) y algebraicas (productos notables). (I.4.)
I.M.4.8.1. Utiliza información cuantificable del contexto social; utiliza variables; aplica niveles de medición; calcula e interpreta medidas de tendencia central (media, mediana y moda), de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) y de 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.)



- Determinar las escalas de medición para cada caso.
- Determinar las medidas de tendencia central para datos no agrupados.
- Determinar las medidas de tendencia central para datos agrupados.

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	NOVENO EGB	Año lectivo	
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo	
unidad didáctica:		#5			

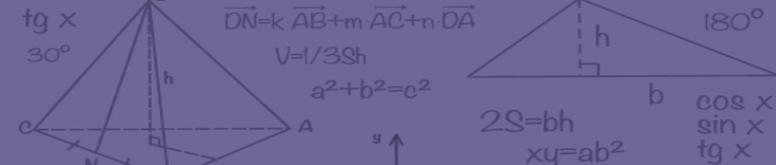
Objetivo de la unidad didáctica

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.

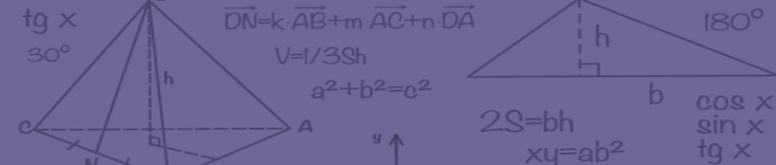
Criterios de evaluación

CE.M.4.2. 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.4.8. Analiza y representa un grupo de datos utilizando los elementos de la estadística descriptiva (variables, niveles de medición, medidas de tendencia central, de dispersión y de posición). Razona sobre los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo. Calcula probabilidades aplicando como estrategia técnicas de conteo, el cálculo de la factorial de un número y el coeficiente binomial, operaciones con conjuntos y las leyes de Morgan. Valora la importancia de realizar estudios estadísticos para comprender el medio y plantear soluciones a problemas de la vida diaria. Emplea medios tecnológicos, con creatividad y autonomía, en el desarrollo de procesos estadísticos. Respeta las ideas ajenas y argumenta procesos.



2. PLANIFICACIÓN			
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN
			Indicadores de evaluación de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.25. Reescribir polinomios de grado 2 con la multiplicación de grado 1.</p> <p>DCCD: M.4.1.33. Reconocer y calcular productos notables e identificar factores de expresiones algebraicas.</p> <p>DCCD: M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos no agrupados y agrupados en la solución de problemas.</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p style="text-align: center;">Productos notables y factorización</p> <p style="text-align: center;">EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar sobre los son los productos notables. ● Analizar la relación que existe entre los productos notables y la factorización. ● Reflexionar las ocasiones cotidianas en las que se usan los productos notables. <p style="text-align: center;">CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Analizar el binomio de la suma o diferencia al cuadrado. ● Analizar la suma por la diferencia de dos binomios. ● Analizar el binomio de la suma o diferencia al cubo. ● Analizar el producto de dos binomios con un término común. ● Analizar la suma y diferencia de cubos. ● Comprender la descomposición factorial. ● Analizar el factor común monomio. ● Analizar el factor común polinomio. ● Analizar el factor común por agrupación de términos. ● Analizar la factorización del trinomio cuadrado perfecto. 	<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lápiz Hojas Tijeras Regla Formato de encuesta Excel</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.)</p> <p>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</p> <p>TÉCNICAS Discusión dirigida Andamios cognitivos Observaciones Dramatizaciones Taller pedagógicos Investigación práctica Lectura exegética o comentada Observaciones Lluvia de ideas Taller pedagógicos</p> <p>INSTRUMENTO guía de trabajo pruebas de ensayo pruebas objetivas cuestionarios</p>

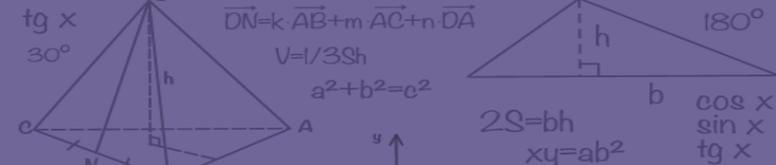


- Analizar la factorización de trinomios de la forma $x^2 + bx + c$.
- Analizar la factorización de trinomios de la forma $ax^2 + bx + c$.
- Comprender la factorización de binomios.
- Comprender la factorización de polinomios.
- Analizar el método de Ruffini.

CONSOLIDACIÓN

- Desarrollar productos notables del cuadrado de la suma y diferencia de un binomio, de la suma por la diferencia y del cubo de la suma o diferencia de un binomio.
- Completar organizadores gráficos con los productos notables.
- Reconocer errores al aplicar productos notables.
- Aplicar los productos notables a ejercicios aritméticos.
- Desarrollar productos notables de la suma y diferencia de cubos, del producto de un binomio con término común y del cuadrado de un trinomio.
- Expresar áreas de regiones rectangulares como productos notables.
- Resolver expresiones con productos notables.
- Identificar los diferentes productos notables.
- Factorizar expresiones por factor común.
- Reconocer expresiones que pueden factorizarse por trinomios.

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.4.8.1. 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



- Identificar el factor común y los tipos de trinomios.
- Reconocer binomios y factorizarlos.
- Descomponer expresiones algebraicas en factores.
- Factorizar trinomios completando trinomios cuadrados perfectos y diferencia de cuadrados.

BLOQUE DOS

Medidas de dispersión

EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Indagar sobre la dispersión.
- Indagar sobre las medidas de dispersión y para qué sirven.

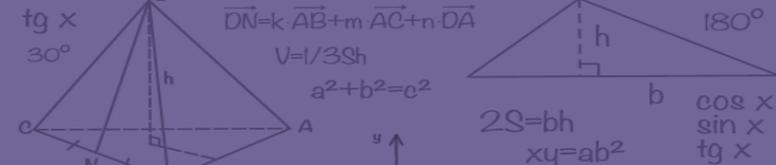
CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Conocer las medidas de dispersión para datos no agrupados.
- Comprender las medidas de dispersión para datos agrupados.
- Analizar las TIC y las medidas de tendencia central y de dispersión.

CONSOLIDACIÓN

- Determinar las medidas de dispersión de datos no agrupados.
- Determinar las medidas de dispersión para datos agrupados.

individual; y
comunica estrategias,
opiniones y
resultados. (I.4., S.4.)



--	--	--	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

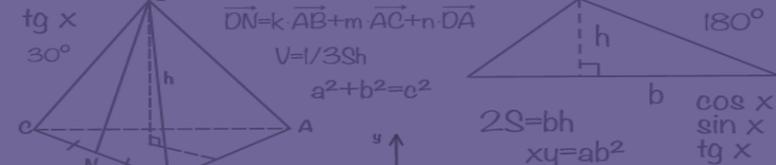
ESPECIFICACIÓN DE LA NECESIDAD EDUCATIVA	DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	INDICADORES DE EVALUACIÓN DE LA UNIDAD	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

ELABORADO		REVISADO	APROBADO		
------------------	--	-----------------	-----------------	--	--

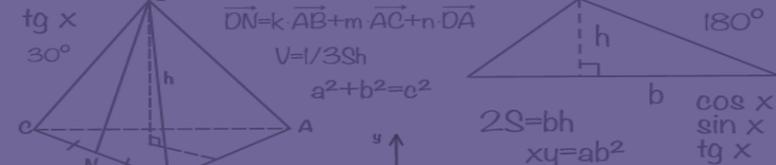
Docente:	Coordinador del área :	Vicerrector:
----------	------------------------	--------------

Firma:		
--------	--	--

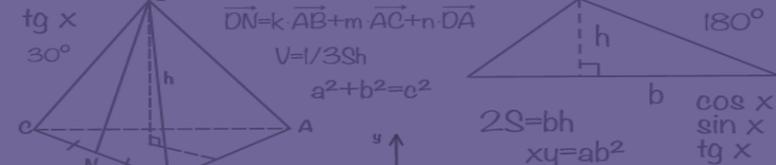
Fecha:		
--------	--	--



PLANIFICACION MICROCURRICULAR				
Nombre de la institución:				
Nombre del Docente:				Fecha
Área	MATEMATICAS	Grado	NOVENO EGB	Año lectivo
Asignatura: MATEMATICAS				Tiempo
unidad didáctica:	#6			
Objetivo de la unidad didáctica				
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.				
Criterios de evaluación				
CE.M.4.1. Emplea las relaciones de orden, las propiedades algebraicas (adición y multiplicación), las operaciones con distintos tipos de números (Z, Q, I) y expresiones algebraicas, para afrontar inecuaciones y ecuaciones con soluciones de diferentes campos numéricos, y resolver problemas de la vida real, seleccionando 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.4.2. 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.4.8. Analiza y representa un grupo de datos utilizando los elementos de la estadística descriptiva (variables, niveles de medición, medidas de tendencia central, de dispersión y de posición). Razona sobre los posibles resultados de un experimento aleatorio sencillo. Calcula probabilidades				



2. PLANIFICACIÓN				
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS	EVALUACIÓN	
			Ítems de evaluación de la unidad	Técnicas e instrumento de la unidad
<p>DCCD: M.4.1.21. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q de manera algebraica.</p> <p>DCCD: M.4.1.22. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p> <p>DCCD: M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en R para resolver problemas sencillos.</p> <p>DCCD: M.4.1.39. Representar un intervalo en R de manera algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en R.</p> <p>DCCD: M.4.3.8. Determinar las medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles, para resolver problemas.</p>	<p style="text-align: center;">BLOQUE UNO</p> <p>Ecuaciones e inecuaciones de primer grado</p> <p>EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indagar sobre las ecuaciones, sus características y los tipos. ● Indagar sobre las inecuaciones, sus características y los tipos. <p>CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conocer las ecuaciones de primer grado y tipos de ecuaciones. ● Analizar los tipos de ecuaciones. ● Comprender la Resolución de ecuaciones. ● Analizar los problemas de ecuaciones de primer grado. ● Analizar las desigualdades. y sus Propiedades. ● Analizar los tipos de intervalos. ● Conocer las inecuaciones lineales con una incógnita. ● Analizar los problemas de inecuaciones de primer grado. ● <p>CONSOLIDACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Identificar la incógnita y los miembros de una ecuación. ● Identificar las ecuaciones lineales sencillas, con paréntesis y con denominadores. 	<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Regla</p> <p>Calculadora</p> <p>Formato de encuesta.</p> <p>Excel</p>	<p>I.M.4.1.4. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números racionales y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. (I.2.)</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><u>TÉCNICAS</u></p> <p>Discusión dirigida</p> <p>Andamios cognitivos</p> <p>Observaciones</p> <p>Dramatizaciones</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p>Investigación práctica</p> <p>Lectura exegética o comentada</p> <p>Observaciones</p> <p>Lluvia de ideas</p> <p>Taller pedagógicos</p> <p><u>INSTRUMENTO</u></p> <p>guía de trabajo</p> <p>pruebas de ensayo</p> <p>pruebas objetivas</p> <p>cuestionarios</p>



- Resolver problemas de ecuaciones lineales.
- Resolver problemas de edades y distancias.
- Verificar si la solución de una ecuación la satisface.
- Resolver problemas con ecuaciones de primer grado.
- Identificar intervalos y representarlos.
- Resolver inecuaciones de primer grado.
- Resolver problemas de inecuaciones.
- Diferenciar una ecuación de una inecuación.

BLOQUE DOS

Medidas de posición

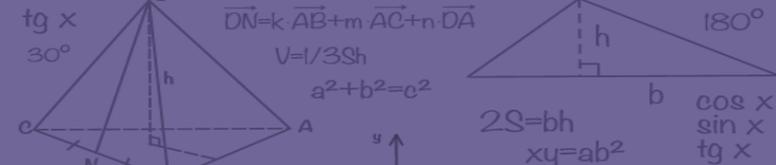
EXPLOREMOS LOS CONOCIMIENTOS

- Indagar sobre las medidas de tendencia central y por qué se llaman así.
- Indagar sobre las medidas de dispersión.

CONSTRUYO MIS CONOCIMIENTOS

- Analizar los cuartiles para datos no agrupados.
- Comprender las medidas de posición de cuartiles para datos agrupados.
- Analizar los deciles para datos no agrupados.
- Analizar los deciles para datos agrupados.
- Analizar los percentiles para datos no agrupados.
- Comprender las medidas de posición. Percentiles para datos agrupados.

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.)



- Analizar el diagrama de cajas y bigotes.

CONSOLIDACIÓN

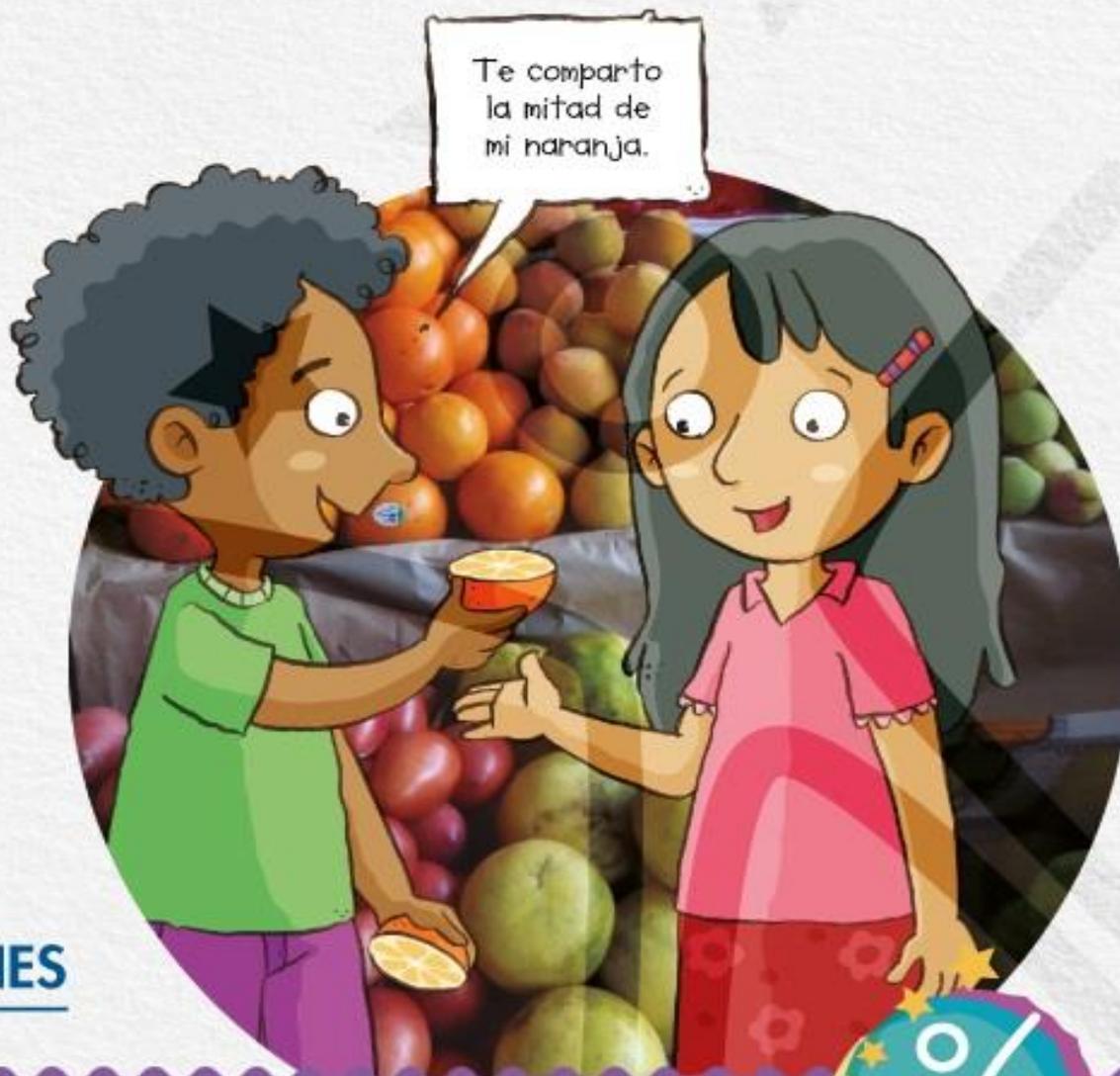
- Identificar las medidas de posición más conocidas, en datos agrupados y no agrupados.
- Resolver problemas de cuartiles, deciles y percentiles.
- Interpretar la información en un diagrama de cajas y bigotes.

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.

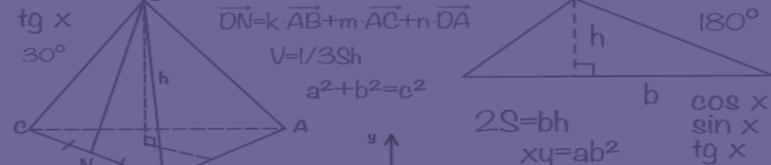


PLANIFICACIONES

Matemática EGB

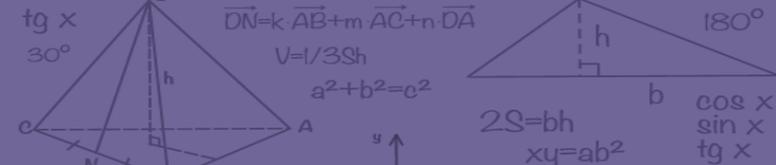
PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO



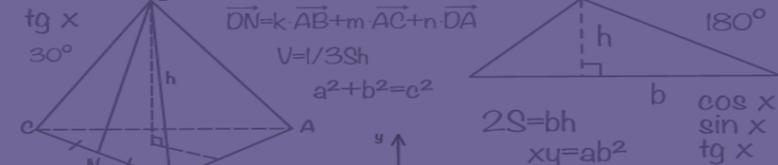


FORMATO PARA PLANIFICACIÓN POR DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO

UNIDAD EDUCATIVA					AÑO LECTIVO:			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO								
1. DATOS INFORMATIVOS:								
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:			MATEMÁTICA	GRADO/CURSO	NOVENO	PARALELO
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	1	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Números racionales, triángulos e IVA	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	A	:	:	
					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.			
2. PLANIFICACIÓN								
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:					INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD: M.4.1.13. Reconocer el conjunto de los números racionales (Q) e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.16. Operar en Q (adición y multiplicación) resolviendo ejercicios numéricos.</p> <p>DCCD: M.4.1.17. Aplicar las propiedades algebraicas para la suma de números racionales en la solución de ejercicios numéricos.</p> <p>DCCD: M.4.1.18. Calcular potencias de números racionales con exponentes enteros.</p> <p>DCCD: M.4.1.19. Calcular raíces de números racionales no negativos en la solución de ejercicios numéricos (con operaciones combinadas) y algebraicos, atendiendo la jerarquía de las operaciones.</p> <p>DCCD: M.4.2.8. Clasificar y construir triángulos, utilizando regla y compás, bajo condiciones de ciertas medidas de lados y/o ángulos.</p> <p>DCCD: M.4.2.9. Definir e identificar la congruencia de dos triángulos de acuerdo a criterios que consideran las medidas de sus lados y/o ángulos.</p>					<p>I.M.4.1.2. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números enteros y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita; juzga e interpreta las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema. (I.2.)</p> <p>I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (I.4.)</p> <p>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.)</p>			
					SEMANA DE INICIO:			

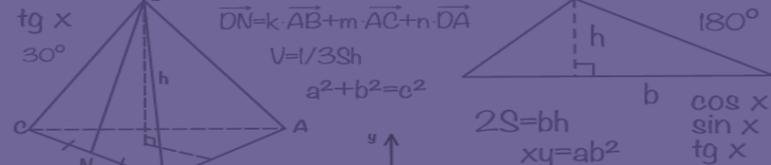


EJES TRANSVERSA LES:	Gestión de riesgos Educación en gestión de riesgos	PERIODOS:		SEMANA DE FINALIZACIÓN:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Leer el diálogo y comento en clase. 2. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones <p>Matemática activa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Leer, analizar y contestar. 2. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia <ul style="list-style-type: none"> • Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS • Presentar el objetivo de la clase • Armar un tablero con los números escritos en orden del uno al cien. 		<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lapiz Hojas Tijeras Tiras de cartón Compas Graduador Regla Calculadora</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>Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>

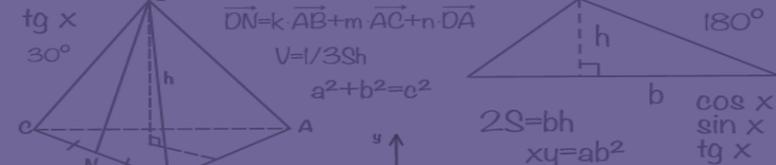


3. ADAPTACIONES CURRICULARES

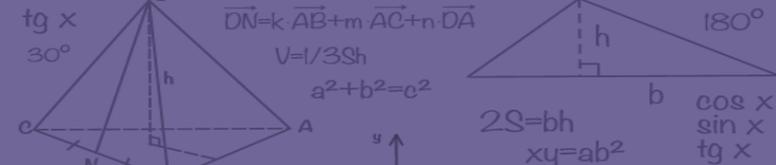
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -Escritura incorrecta de los números. 	<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:



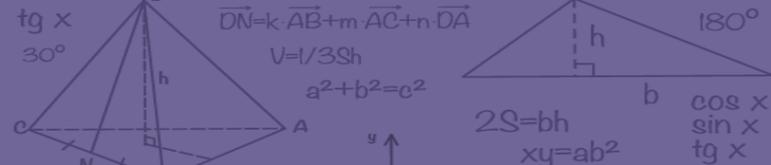
UNIDAD EDUCATIVA					AÑO LECTIVO:		
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO:	NOVENO	PARALELO:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN N:	2	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN N:	Números irracionales, semejanza de triángulos y el Partenón	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	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.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD: M.4.1.26. Reconocer el conjunto de los números irracionales e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.27. Simplificar expresiones numéricas aplicando las reglas de los radicales.</p> <p>DCCD: M.4.1.29. Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.30. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática (=, <, ≤, >, ≥).</p> <p>DCCD: M.4.2.6. Aplicar la semejanza en la construcción de figuras semejantes, el cálculo de longitudes y la solución de problemas geométricos.</p> <p>DCCD: M.4.2.10. Aplicar criterios de semejanza para reconocer triángulos rectángulos semejantes y resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.2.11. Calcular el perímetro y el área de triángulos en la resolución de problemas.</p>				<p>I.M.4.1.3. Establece relaciones de orden en un conjunto de números racionales e irracionales, con el empleo de la recta numérica (representación geométrica); aplica las propiedades algebraicas de las operaciones (adición y multiplicación) y las reglas de los radicales en el cálculo de ejercicios numéricos y algebraicos con operaciones combinadas; atiende correctamente la jerarquía de las operaciones. (I.4.)</p> <p>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.)</p> <p>I.M.4.5.1. Construye figuras simétricas; resuelve problemas geométricos que impliquen el cálculo de longitudes con la aplicación de conceptos de semejanza y la aplicación del teorema de Tales; justifica procesos aplicando los conceptos de congruencia y semejanza. (I.1., I.4.)</p> <p>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.)</p>			
					SEMANA DE INICIO:		



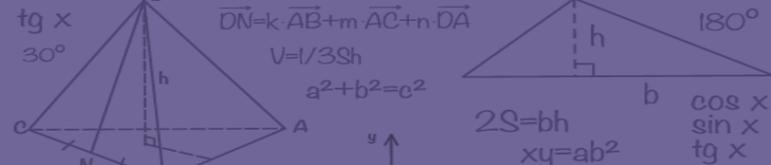
EJES TRANSVERSALES:	Cultura física y tiempo libre Educación para la salud (deportes, ejercicio físico)	PERIODOS:		SEMANA DE FINALIZACIÓN:	
Estrategias metodológicas		Recursos		Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p>3. Leer el diálogo y comento en clase.</p> <p>4. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones</p> <p>Matemática activa</p> <p>3. Leer, analizar y contestar.</p> <p>4. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS • Presentar el objetivo de la clase • Conseguir fotografías de lugares conocidos. 		<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Tarjetas de crédito</p> <p>Cédulas</p> <p>Libros</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Compas</p> <p>Graduador</p> <p>Regla</p> <p>Fotografía</p>		<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento</p> <p>Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios</p> <p>Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema</p> <p>Bloque Exploreemos 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>Bloque Exploreemos los conocimientos</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros.</p> <p>El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada</p> <p>Prueba de fin de unidad</p>



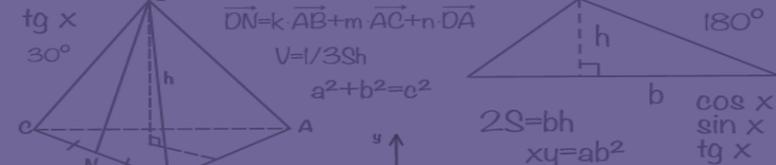
3. ADAPTACIONES CURRICULARES		
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas. -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	NOVENO	PARALELO
					A	:		:
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	3	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Los drones y los números reales (R)	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	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.4.6. 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.4.1.28. Reconocer el conjunto de los números reales (R) e identificar sus elementos.</p> <p>DCCD: M.4.1.29. Aproximar números reales a números decimales para resolver problemas.</p> <p>DCCD: M.4.1.30. Establecer relaciones de orden en un conjunto de números reales utilizando la recta numérica y la simbología matemática (=, <, ≤, >, ≥).</p> <p>DCCD: M.4.1.31. Calcular adiciones y multiplicaciones con números reales y con términos algebraicos aplicando propiedades en R (propiedad distributiva de la suma 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 R.</p> <p>DCCD: M.4.1.36. Reescribir expresiones numéricas o algebraicas con raíces en el denominador utilizando propiedades en R (racionalización).</p>					<p>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.)</p> <p>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.)</p>			



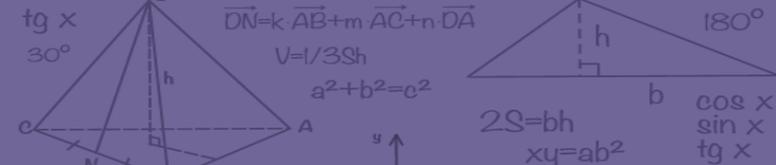
<p>DCCD: M.4.1.37. Identificar las raíces como potencias con exponentes racionales para calcular potencias de números reales no negativos con exponentes racionales en R.</p> <p>DCCD: M.4.2.12. Definir y dibujar medianas y baricentro, mediatrices y circuncentro, alturas y ortocentro, bisectrices e incentro en un triángulo.</p> <p>DCCD: M.4.2.13. Plantear y resolver problemas que impliquen la identificación de las características de las rectas y puntos notables de un triángulo.</p>				
<p>EJES TRANSVERS ALES:</p>	<p>Educación para la salud (nutrición, higiene, trastornos alimenticios)</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>
<p>5. Leer el diálogo y comento en clase.</p> <p>6. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones</p> <p>Matemática activa</p> <p>5. Leer, analizar y contestar.</p> <p>6. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia</p> <p>• Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS</p> <p>• Presentar el objetivo de la clase</p> <p>• Reciclar botellas plásticas.</p>		<p>Texto</p> <p>Cartulina</p> <p>Internet</p> <p>Computadora</p> <p>Lápiz</p> <p>Hojas</p> <p>Tijeras</p> <p>Compas</p> <p>Graduador</p> <p>Regla</p> <p>Papel brillante</p>	<p>Tareas: recaba la información. Necesaria como punto de partida para el conocimiento</p> <p>Deberes: mecanización de sistemas para memorizar aspectos necesarios</p> <p>Bloque Trabajo y aprendo</p> <p>Consultas: trabajos bibliográficos sobre el tema</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>Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros.</p> <p>El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada</p> <p>Prueba de fin de unidad</p>



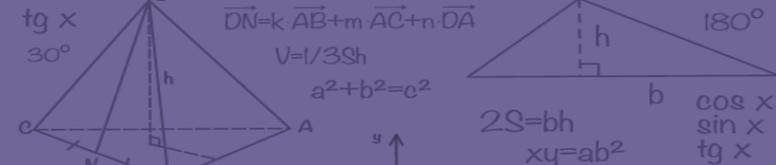
Bloque Exploremos los conocimientos

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada	
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</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:



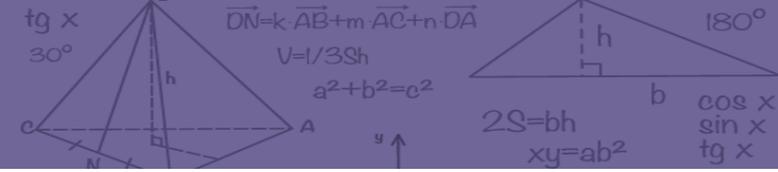
UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO: 2017-2018			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICA	GRADO/CURSO	NOVENO	PARALELO
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	4	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Las telecomunicaciones y los polinomios	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.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD: M.4.1.23. Definir y reconocer polinomios de grados 1 y 2.</p> <p>DCCD: M.4.1.24. Operar con polinomios de grado ≤ 2 (adición y producto por escalar) en ejercicios numéricos y algebraicos.</p> <p>DCCD: M.4.1.32. Calcular expresiones numéricas y algebraicas usando las operaciones básicas y las propiedades algebraicas en \mathbb{R}.</p> <p>DCCD: M.4.3.5. Definir y utilizar variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>DCCD: M.4.3.6. Definir y aplicar niveles de medición: nominal, ordinal, intervalo y razón.</p> <p>DCCD: M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana, moda) de un conjunto de datos en la solución de problemas.</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.)</p> <p>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.)</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>			
EJES TRANSVERSALES:	Educación para la interculturalidad Inclusión y equidad		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:		SEMANA DE FINALIZACIÓN:	
Estrategias metodológicas			Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	



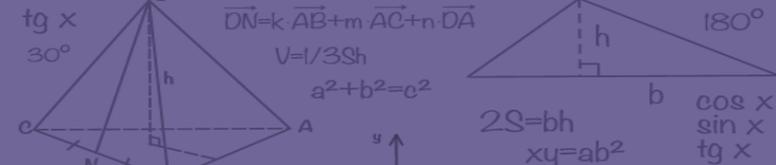
<p>7. Leer el diálogo y comento en clase. 8. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones</p> <p>Matemática activa</p> <p>7. Leer, analizar y contestar. 8. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia</p> <p>• Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS</p> <p>• Presentar el objetivo de la clase</p> <p>• Formar grupos de trabajo y conseguir cartulina, regla, lápiz, lápices de colores, semillas secas que no sean muy pequeñas, y una hoja para registrar datos.</p>	<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lápiz Hojas Tijeras Regla</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>Bloque Exploremos los conocimientos</p> <p>Bloque Exploremos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
--	---	--	--

3. ADAPTACIONES CURRICULARES

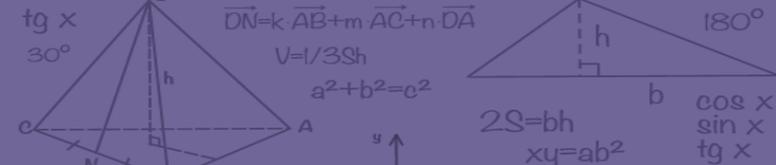
Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS -Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Composición y descomposición 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.



-Escritura incorrecta de los números.		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:



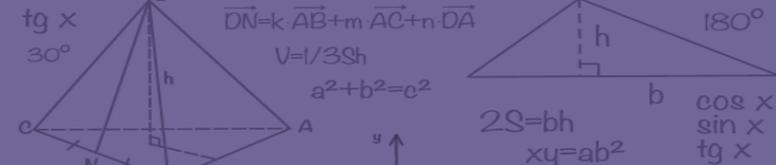
UNIDAD EDUCATIVA				AÑO LECTIVO: 2017-2018			
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO							
1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICAS	GRADO/CURSO	NOVENO	PARALELO
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	5	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN N:	Productos notables, dispersión y celulares	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.4.1.25. Reescribir polinomios de grado 2 con la multiplicación de grado 1.</p> <p>DCCD: M.4.1.33. Reconocer y calcular productos notables e identificar factores de expresiones algebraicas.</p> <p>DCCD: M.4.3.7. Calcular e interpretar las medidas de tendencia central (media, mediana y moda) y medidas de dispersión (rango, varianza y desviación estándar) de un conjunto de datos no agrupados y agrupados en la solución de problemas.</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.)</p> <p>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.)</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>			
EJES TRANSVERSALES:	Trabajo y seguridad humana y social Educación para una ciudadanía democrática y la participación social		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:		SEMANA DE FINALIZACIÓN:	
Estrategias metodológicas			Recursos	Indicadores de logro		Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos	



<p>9. Leer el diálogo y comento en clase. 10. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones</p> <p>Matemática activa</p> <p>9. Leer, analizar y contestar. 10. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia</p> <p>• Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS</p> <p>• Presentar el objetivo de la clase • Formar grupos de trabajo y conseguir cartulina, regla, lápiz y tijeras.</p>	<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lápiz Hojas Tijeras Regla Formato de encuesta Excel</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 Exploreemos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar la medición del aprendizaje a través de pruebas abiertas y de base estructurada Prueba de fin de unidad</p>
---	---	---	--

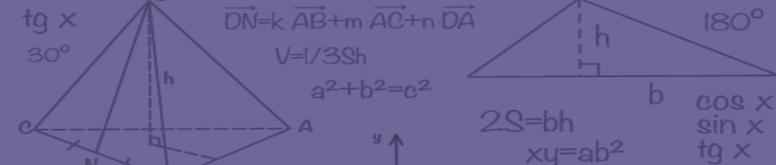
3. ADAPTACIONES CURRICULARES

Especificación de la necesidad educativa	Especificación de la adaptación a ser aplicada
<p>DISCALCULIA CARACTERÍSTICAS</p> <p>-Dificultades de inversiones numéricas. -Confusión de signos aritméticos. -Errores en la seriaciones numéricas.</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.

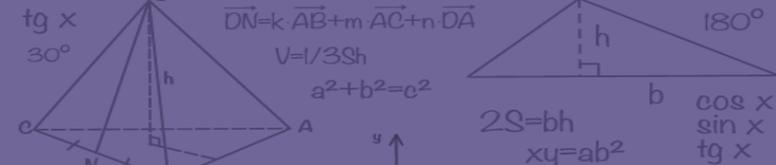


-Escritura incorrecta de los números.		
ELABORADO	REVISADO	APROBADO
Docente:	Director:	Líder pedagógico:
Firma:	Firma:	Firma:
Fecha:	Fecha:	Fecha:

	UNIDAD EDUCATIVA	AÑO LECTIVO:
PLAN DE DESTREZAS CON CRITERIO DE DESEMPEÑO		

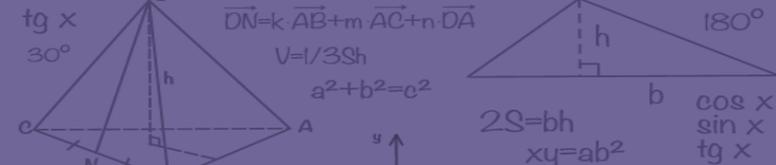


1. DATOS INFORMATIVOS:							
DOCENTE:		ÁREA/ASIGNATURA:		MATEMÁTICAS	GRADO/CURSO	NOVENO	PARALELO
N.º DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	6	TÍTULO DE UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	Ecuaciones, inecuaciones, estadística y dinero electrónico	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE PLANIFICACIÓN:	O.M.4.3. Representar y 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.		
2. PLANIFICACIÓN							
DESTREZAS CON CRITERIOS DE DESEMPEÑO A SER DESARROLLADAS:				INDICADORES ESENCIALES DE EVALUACIÓN:			
<p>DCCD: M.4.1.21. Resolver inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q de manera algebraica.</p> <p>DCCD: M.4.1.22. Resolver y plantear problemas de aplicación con enunciados que involucren ecuaciones o inecuaciones de primer grado con una incógnita en Q, e interpretar y juzgar la validez de las soluciones obtenidas dentro del contexto del problema.</p> <p>DCCD: M.4.1.38. Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita en R para resolver problemas sencillos.</p> <p>DCCD: M.4.1.39. Representar un intervalo en R de manera algebraica y gráfica, y reconocer el intervalo como la solución de una inecuación de primer grado con una incógnita en R.</p> <p>DCCD: M.4.3.8. Determinar las medidas de posición: cuartiles, deciles y percentiles, para resolver problemas.</p>				<p>I.M.4.1.4. Formula y resuelve problemas aplicando las propiedades algebraicas de los números racionales y el planteamiento y resolución de ecuaciones e inecuaciones de primer grado con una incógnita. (I.2.)</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.4.8.1. 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>			
EJES TRANSVERSALES:	Trabajo, seguridad humana y social Educación para los derechos humanos y constitucionales		PERIODOS:	SEMANA DE INICIO:	SEMANA DE FINALIZACIÓN:		



Estrategias metodológicas	Recursos	Indicadores de logro	Actividades de evaluación/ Técnicas / instrumentos
<p>11. Leer el diálogo y comento en clase. 12. Ver el vídeo y comentar posibles soluciones</p> <p>Matemática activa</p> <p>11. Leer, analizar y contestar. 12. Explorar los conocimientos a partir de una experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Activar conocimientos previos a través de la ESTRATEGIA PREGUNTAS EXPLORATORIAS • Presentar el objetivo de la clase • Formar grupos de trabajo y conseguir 50 monedas de 1 cent., 10 vasos plásticos reciclados y una hoja para registrar datos. 	<p>Texto Cartulina Internet Computadora Lápiz Hojas Tijeras Regla Calculadora Formato de encuesta. Excel</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 Exploreemos los conocimientos</p> <p>Investigaciones: determina un proceso de análisis, síntesis y conclusiones con respecto a los temas estudiados Bloque Para Indagar</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p> <p>Bloque Exploreemos los conocimientos</p>	<p>EVALUACIÓN FORMATIVA</p> <p>Determinar el procedimiento a través de los trabajos, tareas, deberes, entre otros. El bloque de trabajo y aprendo</p> <p>EVALUACIÓN SUMATIVA</p> <p>Determinar 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 -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:

SIMULADOR EXAMEN DEL PRIMER QUIMESTRE
MATEMÁTICA

DÉCIMO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

1) A continuación se presentan un cierto número de propiedades de los radicales y exponentes clasifíquelos como verdadero o falso y selecciones la opción adecuada.

i) $(a^x)^y = a^{x+y}$ () ii) $\sqrt[x]{a^y} = a^{\frac{y}{x}}$ () iii) $\sqrt{a+b} = \sqrt{a} + \sqrt{b}$ ()

iv) $\sqrt[x]{\sqrt[y]{a}} = \sqrt[xy]{a}$ () v) $(ab)^x = a^x + b^x$ () vi) $\frac{a^x}{b^y} = \left(\frac{a}{b}\right)^{y-x}$ ()

- A) Hay 3 falsas y 3 verdaderas
- B) Hay 1 verdadera y 5 falsas
- C) Todas son falsas
- D) Hay 4 falsas y 2 verdaderas

2) Al resolver la siguiente operación,

$$\frac{\sqrt{\left(\sqrt[3]{\frac{8}{64}} \div \frac{2}{25}\right)^2 \div \frac{25}{400}}}{\left[\left(\frac{2}{5}\right)^2 + \frac{5}{8} - \frac{3}{4} - \frac{6}{200}\right]^{-1}}$$

- A) 8
- B) 1/8
- C) -8
- D) -1/8

3) Dada la figura, (figura pag. 40 literal c ,9no) donde $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ entonces el valor de $x + y$ es:

(lado de y ángulo de 50° y lado de x ángulo de 23°)

- A) 59°
- B) 53°
- C) 51°
- D) 43°

4) Escoja la alternativa **Incorrecta**

A) $-\sqrt{3} < \sqrt{3} < \pi < \sqrt{11}$

B) $\frac{1-\sqrt{5}}{2} < -\frac{1}{2} < \frac{1+\sqrt{5}}{2} < \frac{2\pi}{3}$

C) $-\sqrt{7} < -\sqrt{\pi} < \frac{1-\sqrt{7}}{2} < \frac{1}{2}$

D) $\sqrt{13} > \frac{10}{3} > \sqrt{2} > -\pi$

5) Al efectuar y racionalizar la siguiente operación, $\frac{3}{\sqrt{2}} - \frac{3}{\sqrt{50}} - \frac{5}{\sqrt{18}}$ se obtiene como resultado:

A) $\frac{15}{11\sqrt{2}}$

B) $\frac{11}{30\sqrt{2}}$

C) $\frac{15\sqrt{2}}{11}$

D) $\frac{11\sqrt{2}}{30}$

6) Los triángulos que se muestran a continuación son semejantes, encuentre el valor del segmento \overline{AB} . (Figura literal b pag. 80 $\overline{BE} = 15m$ $\overline{CE} = 5m$ $\overline{CD} = 3m$)

A) 1m

B) 8m

C) 9m

D) 25m

7) Dada las funciones $f(x) = \sqrt{3-2x}$ y $g(x) = \sqrt{4x+8}$, encuentre el valor de $\frac{f(-1)+g(-1)}{g(0)}$

A) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$

B) $\frac{\sqrt{10}+2\sqrt{2}}{4}$

C) $\frac{\sqrt{3}+6}{3}$

D) $\frac{\sqrt{15}+6}{3}$

8) En la parte superior de una torre, a $20\sqrt{7}$ m de altura, se encuentra una persona. Desde este punto observa un incendio en la superficie terrestre a $40\sqrt{3}$ m como se muestra en la figura. ¿A qué distancia de la base de la torre es el incendio? (figura pag.115 libro de 9no)

- A) $20\sqrt{5}$ m
- B) $10\sqrt{2}$ m
- C) 200 m
- D) $20\sqrt{3}$ m

9) El ortocentro de una circunferencia está determinado por la intersección de:

- A) Las bisectrices
- B) Las mediatrices
- C) Las medianas
- D) Las alturas

10) El valor del área sombreada es: (figura página 116 libro 9no.)

- A) 48
- B) 96
- C) 144
- D) 168

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) Hay 3 falsas y 3 verdaderas	Incorrecta porque el literal a) presenta que existen 3 falsas donde son en total 4 propiedades incorrectas.
B) Hay 1 verdadera y 5 falsas	Incorrecta porque el literal b) presenta que hay 1 verdadera cuando existen 2 verdaderas.
C) Todas son falsas	Incorrecta porque el literal c) presenta que todas son falsas y existen solo 4 falsas.
D) Hay 4 falsas y 2 verdaderas	Correcta porque el literal d) presenta 4 falsas y 2 verdaderas

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 8	Incorrecta porque el literal a) presenta una respuesta errónea.
B) $1/8$	Correcta porque el literal b) presenta la respuesta correcta y simplificada de manera correcta.
C) -8	Incorrecta porque el literal c) presenta una respuesta errónea de mal signo.
D) $-1/8$	Incorrecta porque el literal d) presenta una respuesta numérica válida pero de signo contrario.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 59°	Correcto porque el literal a) presenta la suma correcta de los 2 ángulos solicitados.
B) 53°	Incorrecto porque el literal b) presenta la resta de los ángulos.
C) 51°	Incorrecto porque el literal c) presenta un ángulo producto de un error en encontrar uno de los ángulos.
D) 43°	Incorrecto porque el literal d) presenta un error al encontrar uno de los ángulos lo que da como resultado una respuesta errónea.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $-\sqrt{3} < \sqrt{3} < \pi < \frac{11}{11}$	Correcta porque en el literal a) está correctamente ordenado de forma ascendente siendo el de la izquierda siempre menor q el de la derecha.
B) $\frac{1-\sqrt{5}}{2} < -\frac{1}{2} < \frac{1+\sqrt{5}}{2} < \frac{2\pi}{3}$	Correcta porque en el literal b) se presenta un orden creciente correcto.
C) $-\sqrt{7} < -\sqrt{\pi} < \frac{1-\sqrt{7}}{2} < \frac{1}{2}$	Incorrecto por en el literal c) el $-\sqrt{7}$ es menor a $-\sqrt{\pi}$, pero este no es menor a $\frac{1-\sqrt{7}}{2}$, es mayor por lo tanto no sigue un orden ascendente.
D) $\sqrt{13} > \frac{10}{3} > \sqrt{2} > -\pi$	Correcto porque en el literal d) muestra un correcto orden descendente de los números irracionales.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\frac{15}{11\sqrt{2}}$	Incorrecto porque el literal a) muestra una respuesta no racionalizada.
B) $\frac{11}{30\sqrt{2}}$	Incorrecta porque el literal b) muestra una respuesta sin racionalizar.
C) $\frac{15\sqrt{2}}{11}$	Incorrecta porque el literal c) muestra una respuesta equivocada al momento de la operación aritmética.
D) $\frac{11\sqrt{2}}{30}$	Correcta porque el literal d) muestra una respuesta correctamente racionalizada.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 1m	Incorrecta porque el literal a) presenta una respuesta errónea donde existe un error en el planteamiento de semejanza.
B) 8m	Incorrecta porque el literal b) presenta una respuesta equivocada.
C) 9m	Correcta porque el literal c) presenta el valor simplificado a la relación de semejanza $\frac{\overline{CE}}{\overline{BE}} = \frac{\overline{CD}}{\overline{AB}}$.
D) 25m	Incorrecta porque el literal d) muestra un valor correspondiente a un mal planteamiento de las semejanzas de triángulos.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$	Incorrecta porque el literal a) muestra un error en la evaluación de los valores en la función que conlleva a una respuesta equivocada.
B) $\frac{\sqrt{10+2\sqrt{2}}}{4}$	Correcta porque el literal b) muestra una correcta racionalización sin errores en la evaluación de las funciones.
C) $\frac{\sqrt{3+6}}{3}$	Incorrecta porque el literal c) corresponde a un error de signo en la evaluación de la función $f(x)$.
D) $\frac{\sqrt{15+6}}{3}$	Incorrecta porque el literal d) muestra una respuesta dada por un error de evaluación en las función $f(x)$ y $g(x)$ y de signo.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $20\sqrt{5} m$	Correcta porque el literal a) da como resultado el correcto planteamiento del teorema de Pitágoras y aplica eficientemente las propiedades de los radicales al simplificarla.
B) $10\sqrt{2} m$	Incorrecta porque el literal b) da una respuesta errónea de mal manejo de propiedades de radicación.
C) $200 m$	Incorrecta porque el literal c) se da una respuesta equivocada producto de un mal planteamiento de la ley de Pitágoras.
D) $20\sqrt{3} m$	Incorrecta porque la opción d) muestra un valor producto de un mal empleo de propiedades de radicación.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) Las bisectrices	Incorrecta porque en el literal a) la intersección de las bisectrices da como resultado el incentro.
B) Las mediatrices	Incorrecta porque en el literal b) la intersección de las mediatrices da como resultado el circuncentro.
C) Las medianas	Incorrecta porque en el literal c) la intersección de las medianas da como resultado el baricentro.
D) Las alturas	Correcta porque el literal d) la intersección de las alturas da como resultado el ortocentro.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 48	Incorrecta porque en el literal a) se muestra el área correspondiente a un solo triángulo.
B) 96	Correcta porque en el literal b) se muestra la resta entre el área total del rectángulo y los 2 triángulos.
C) 144	Incorrecta porque en el literal c) se muestra el valor del área total con la resta de 1 solo triángulo.
D) 168	Incorrecta porque en el literal d) se muestra el valor del rectángulo total menos la mitad de un triángulo.

SIMULADOR EXAMEN DEL SEGUNDO QUIMESTRE
MATEMÁTICA

DÉCIMO EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA

1) Si se sabe que $a = \frac{1}{2}$, $b = 1$, $x = 2$, $y = \frac{1}{3}$ y el valor numérico de la expresión tal como se muestra a continuación:

$$W - \frac{5b^2}{2a} + \frac{3y}{b} = -\frac{1}{2}$$

¿Cuál debe ser el valor de W para que la identidad se cumpla?

- A) $\frac{3x}{a}$
- B) $\frac{4a}{x}$
- C) $\frac{2y}{x}$
- D) $\frac{5x}{b}$

2) Dado los polinomios $P(x) = 4x^4 - 5x^2 + x - 3$, $Q(x) = 2x^5 - 2x^4 + 5x^3 + 2$ y $R(x) = x^3 + 4x^2 - 2x + 5$, se define el polinomio $A(x) = Q(x) - P(x) - R(x)$, entonces la suma de los coeficientes del polinomio $A(x)$ es:

- A) -4
- B) -2
- C) 2
- D) 12

3) El producto de los coeficientes del polinomio resultante al efectuar la siguiente operación $(x + 2) \cdot (3x^2 - 2x^2 + 1)$ es:

- A) -48
- B) 96
- C) 48
- D) -96

4) En la división $(3x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x + a) \div (x - 2)$, determine el valor que ha de tomar a para que la división sea exacta.

- A) -16
- B) 16
- C) -32
- D) 32

5) Relacione cada producto notable con su expresión resultante.

1. $(2x + 1)(2x - 3y)$	a. $9x^8 - 36y^2$
2. $(a^2 - 3)^2$	b. $4x^2 - 4xy - 3y^2$
3. $(3x^4 + 6y)(3x^4 - 6y)$	c. $2^{3x} + 6 \cdot 2^{2x} + 12 \cdot 2^x + 8$
4. $(2^x + 2)^3$	d. $a^3 - 27b^3$
5. $(a - 3b)(a^2 + 3ab + 9b^2)$	e. $a^4 - 6a^2 + 9$

- A) 1c, 2e, 3a, 4d, 5c
- B) 1b, 2c, 3d, 4a, 5e
- C) 1b, 2e, 3a, 4c, 5d
- D) 1b, 2e, 3d, 4c, 5a

6) Al Factorizar el trinomio $20x^2 + 19x + 3$ uno de los factores que se obtiene es:

- A) $(4x + 3)$
- B) $(5x - 1)$
- C) $(4x - 3)$
- D) $(1 - 5x)$

7) Califique los siguientes enunciados como verdaderos o falsos y seleccione la opción correcta.

- i) El polinomio $64x^4 - 48x^2y + 9y^2$ es un trinomio cuadrado perfecto. ()
- ii) Al factorizar el trinomio $2x^2 - 3x - 2$, se obtiene $(2x - 1)(x - 2)$. ()
- iii) $49x^6 - \frac{4}{9}y^4$ es una diferencia de cubos perfectos. ()
- iv) la expresión $(27x^3 + 8y^6)$ es equivalente a $(3x - 2y^2)(9x^2 + 6xy^2 + 4y^4)$ ()

- A) Hay 2 verdaderas y 2 falsas
- B) Hay 3 verdaderas y 1 Falsa
- C) Hay 3 falsas y 1 verdadera
- D) todas son falsa

8) El valor de x que satisface la ecuación $x - \frac{x+2}{12} = \frac{5x}{2}$ es:

- A) $-\frac{19}{2}$
- B) $\frac{2}{19}$
- C) $\frac{19}{2}$
- D) $-\frac{2}{19}$

9) La edad de un padre es el triple de la edad de su hijo. La edad que tenía el padre hace 5 años era el duplo de la edad que tendrá el hijo dentro de 10 años. La edad que tiene actualmente el hijo es:

- A) 35
- B) 25
- C) 75
- D) 50

10) El intervalo solución de la inecuación $(2 - x)^2 + 4 \leq 5x + (x + 3)^2$ es:

- A) $(-\frac{1}{15}, +\infty)$
- B) $(-\infty, -\frac{1}{15}]$
- C) $[-\frac{1}{15}, +\infty)$
- D) $(-\infty, -\frac{1}{15})$

CLAVES DE ÍTEMS

ÍTEM 1

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\frac{3x}{a}$	Incorrecta porque el literal a) al ser evaluado da como resultado 12 lo cual sumado al resto no cumple la identidad.
B) $\frac{4a}{x}$	Correcta porque el literal b) al momento de evaluar da como resultado 1, que al ser sumado al resto cumple la identidad.
C) $\frac{2y}{x}$	Incorrecta porque el literal c) al ser evaluado da como resultado 1/3 lo cual sumado al resto no cumple la identidad.
D) $\frac{5x}{b}$	Incorrecta porque el literal D) al ser evaluado da como resultado 10 lo cual sumado al resto no cumple la identidad.

ÍTEM 2

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) -4	Incorrecta porque el literal a) muestra un valor erróneo cometido por error en signo al momento de la suma y resta
B) -2	Incorrecto porque el literal b) nos da un valor al cometer un error de signo de la resta del polinomio R(x)
C) 2	Correcta porque el literal c) muestra el valor exacto de la suma de los coeficientes de polinomio resultante $A(x) = 2x^5 - 6x^4 + 4x^3 + x^2 + x$.
D) 12	Incorrecto porque el literal d) da un valor equivocado al no cambiar el signo adecuadamente al momento de restar.

ÍTEM 3

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A)-48	Incorrecta porque el literal a) muestra un valor que corresponde a un error en la multiplicación de los polinomios.
B) 96	Incorrecta porque el literal b) muestra un valor que da igual en magnitud pero diferente en signo.
C) 48	Incorrecto porque el literal c) muestra un valor erróneo y de signo negativo resultado de falla en la multiplicación.
D) -96	Correcta porque el literal d) da el valor de la multiplicación de los coeficientes del polinomio resultante $3x^4 + 4x^3 - 4x^2 + x + 2$.

ÍTEM 4

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) -16	Incorrecta porque el literal a) da un valor equivocado al sumar los valores una vez aplicado el teorema del residuo.
B) 16	Incorrecta porque el literal b) muestra una opción de signo opuesto ya que este es negativo
C) -32	Correcto porque el literal c) muestra el valor exacto al momento de aplicar la ley del residuo y evaluar el polinomio correctamente.
D) 32	Incorrecto porque el literal d) a pesar de que la magnitud es correcta su signo es positivo.

ÍTEM 5

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 1c, 2e, 3a, 4d, 5c	Incorrecta porque el literal a) tiene 1c que no corresponde al resultado por lo tanto invalida el literal.
B) 1b, 2c, 3d, 4a, 5e	Incorrecta porque el literal b) tiene 1b que es válido pero el 2c no corresponde por lo tanto invalida el literal.
C) 1b, 2e, 3a, 4c, 5d	Correcta porque el literal c) tiene la correcta relación entre los productos notables y sus expresiones resultantes.
D) 1b, 2e, 3d, 4c, 5a	Incorrecta porque el literal d) tiene 1b q es correcto, 2e que es correcto, pero 3d no es correcto por lo tanto invalida el literal.

ÍTEM 6

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $(4x + 3)$	Correcta porque el literal a) muestra uno de los factores resultantes del trinomio que en su forma factorizada es $(4x + 3)(5x + 1)$
B) $(5x - 1)$	Incorrecto porque el literal b) tiene un factor que tiene un signo erróneo.
C) $(4x - 3)$	Incorrecto porque el literal c) muestra un factor con signo negativo.
D) $(1 - 5x)$	Incorrecto porque el literal d) muestra un factor donde la parte literal lleva un signo negativo.

ÍTEM 7

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) Hay 2 verdaderas y 2 falsas	Incorrecta porque el literal a) indica 2 verdaderas y solo hay q verdadera.

B) Hay 3 verdaderas y 1 Falsa	Incorrecta porque el literal b) indica 1 falsas cuando hay 3 falsas.
C) Hay 3 falsas y 1 verdadera	Correcta porque el literal c) indica que existes 3 enunciados falsos <i>ii), iii) y iv)</i> y 1 verdadero <i>i)</i>
D) todas son falsas	Incorrecto porque el literal d) indica que todos los 4 enunciados son falsos cuando solo son 3 falsos.

ÍTEM 8

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $-\frac{19}{2}$	Incorrecto porque el literal a) muestra un error de signo y magnitud resultado de un mal despeje de la variable de la ecuación.
B) $\frac{2}{19}$	Incorrecta porque el literal b) a pesar que la respuesta en magnitud es correcto su signo es positivo lo que no satisface la ecuación.
C) $\frac{19}{2}$	Incorrecta porque el literal c) muestra un error de signo y un mal empleo que las propiedades aritméticas al momento de despejar la variable.
D) $-\frac{2}{19}$	Correcta porque el literal d) muestra el valor correcto tanto en magnitud como en signo que satisface la ecuación.

ÍTEM 9

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) 35	Incorrecta porque el literal a) muestra la edad del hijo pero dentro de 10 años.
B) 25	Correcta porque el literal b) corresponde a la edad actual del hijo ya que el padre tiene 75 años y el hijo 25 años y cumple que es el triple.
C) 75	Incorrecta porque el literal c) muestra la edad del padre no la del hijo.
D) 50	Incorrecta porque el literal d) muestra una opción de la diferencia de edades entre el padre y el hijo.

ÍTEM 10

Opciones de respuesta	Argumentaciones
A) $\left(-\frac{1}{15}, +\infty\right)$	Incorrecto porque el literal a) muestra un intervalo abierto, al ser la inecuación con menor o igual debe ser un intervalo semicerrado.
B) $\left(-\infty, -\frac{1}{15}\right]$	Incorrecta porque el literal b) presenta un intervalo contrario al de la solución que corresponde a un error de despeje de la variable con signo negativo.
C) $\left[-\frac{1}{15}, +\infty\right)$	Correcta porque el literal c) presenta un intervalo que satisface la inecuación al 100%.
D) $\left(-\infty, -\frac{1}{15}\right)$	Incorrecto porque el literal d) muestra un intervalo abierto y contrario al correcto.