



EDUCACIÓN

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

PLAN Y PROGRAMAS DE ESTUDIO BGE 2018



Secretaría
de Educación



FORMACIÓN PROPEDÉUTICA

SEXTO SEMESTRE

Habilidades Matemáticas



ÍNDICE

DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN	4
DIRECCIONES QUE PARTICIPAN	5
DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE SEXTO SEMESTRE	6
PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA	7
LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018	9
ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO	10
DATOS GENERALES DE SEXTO SEMESTRE	12
IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS	13
IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS	15
BLOQUE I. HABILIDADES ARITMÉTICAS	16
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	18
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	18
EVALUACIÓN DEL BLOQUE I	26
BLOQUE II. HABILIDADES ALGEBRAICAS	30
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	32
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	32
EVALUACIÓN DEL BLOQUE II	40
BLOQUE III. HABILIDADES GEOMÉTRICAS	43
ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE.....	45
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS	45
EVALUACIÓN DEL BLOQUE III.....	57
INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN	59
REFERENCIAS	61
REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS	61
ANEXOS	62



DIRECTORIO INSTITUCIONAL DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN

MIGUEL BARBOSA HUERTA
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE PUEBLA

MELITÓN LOZANO PÉREZ
SECRETARIO DE EDUCACIÓN DEL ESTADO

MARÍA DEL CORAL MORALES ESPINOSA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA

AMÉRICA ROSAS TAPIA
SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

MARÍA CECILIA SÁNCHEZ BRINGAS
TITULAR DE LA UNIDAD DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS

DEISY NOHEMÍ ANDÉRICA OCHOA
DIRECTORA GENERAL DE PROMOCIÓN AL DERECHO EDUCATIVO

IX-CHEL HERNÁNDEZ MARTÍNEZ
DIRECTORA GENERAL DE PLANEACIÓN Y DEL SISTEMA PARA LA CARRERA DE LAS MAESTRAS Y DE LOS MAESTROS



DIRECCIONES QUE PARTICIPAN

DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN OBLIGATORIA

MARIBEL FILIGRANA LÓPEZ

DIRECCIÓN DE APOYO TÉCNICO PEDAGÓGICO, ASESORÍA A LA ESCUELA Y FORMACIÓN CONTINUA

DIRECCIÓN DE BACHILLERATOS ESTATALES Y PREPARATORIA ABIERTA

ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA

DIRECCIÓN DE CENTROS ESCOLARES

JOSÉ ANTONIO ZAMORA VELÁZQUEZ

DIRECCIÓN DE ESCUELAS PARTICULARES



DIRECTORIO DE DISEÑADORES CURRICULARES DE SEXTO SEMESTRE

COORDINACIÓN

ALFREDO MORALES BÁEZ
DINORA EDITH CRUZ TORAL
MARÍA CRISTINA HERNÁNDEZ RAMOS
MARÍA DEL PILAR GUZMÁN TENORIO
MARIANA PAOLA ESTÉVEZ BARBA
MIRIAM PATRICIA MALDONADO BENÍTEZ
VÍCTOR HUGO ESCAMILLA MIRANDA

DISEÑADORES DEL PROGRAMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS

EDNA RIVERA PINEDA
JOSÉ GUILLERMO ROMERO OREA
MAYOLO VIVEROS MORENO
ROMÁN SERRANO CLEMENTE

REVISIÓN METODOLÓGICA

GABRIELA PAISANO CALDERÓN

REVISIÓN DE ESTILO

CARMEN ERÉNDIRA ROMERO REYES

PRINCIPIOS DE LA NUEVA ESCUELA MEXICANA

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) tiene como centro la formación integral de niñas, niños, adolescentes y jóvenes, y su objetivo es promover el aprendizaje de excelencia, inclusivo, intercultural y equitativo a lo largo del trayecto de su formación. Esta garantiza el derecho a la educación llevando a cabo cuatro condiciones necesarias: asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad. Es por ello que los planes y programas de estudio retoman desde su planteamiento cada uno de los principios en que se fundamenta y con base en las orientaciones de la NEM, se adecuan los contenidos y se plantean las actividades en el aula para alcanzar la premisa de aprender a aprender para la vida.

Los elementos de los Programas de Estudio se han vinculado con estos principios, los cuales son perceptibles desde el enfoque del aprendizaje situado a partir de la implementación de diversas estrategias de aprendizaje que buscan ajustarse a los diferentes contextos de cada región del Estado; lo anterior ayuda al estudiantado en el desarrollo de competencias genéricas, disciplinares, profesionales, habilidades socioemocionales y proyecto de vida, para lograr el perfil de egreso del Nivel Medio Superior.

Fomento de la identidad con México. La NEM fomenta el amor a la Patria, el aprecio por su cultura, el conocimiento de su historia y el compromiso con los valores plasmados en la Constitución Política.

Responsabilidad ciudadana. Implica la aceptación de derechos y deberes, personales y comunes.

La honestidad. Es el comportamiento fundamental para el cumplimiento de la responsabilidad social, permite que la sociedad se desarrolle con base en la confianza y en el sustento de la verdad de todas las acciones para lograr una sana relación entre los ciudadanos.

Participación en la transformación de la sociedad. En la NEM la superación de uno mismo es base de la transformación de la sociedad.

Respeto de la dignidad humana. Contribuye al desarrollo integral del individuo, para que ejerza plena y responsablemente sus capacidades.

Promoción de la interculturalidad. La NEM fomenta la comprensión y el aprecio por la diversidad cultural y lingüística, así como el diálogo y el intercambio intercultural sobre una base de equidad y respeto mutuo.



Promoción de la cultura de la paz. La NEM forma a los educandos en una cultura de paz que favorece el diálogo constructivo, la solidaridad y la búsqueda de acuerdos que permitan la solución no violenta de conflictos y la convivencia en un marco de respeto a las diferencias.

Respeto por la naturaleza y cuidado del medio ambiente. Una sólida conciencia ambiental que favorece la protección y conservación del entorno, la prevención del cambio climático y el desarrollo sostenible.



LAS 4A PARA GARANTIZAR EL DERECHO A LA EDUCACIÓN Y FORMAR CIUDADANÍA PARA LA TRANSFORMACIÓN EN EL ESTADO DE PUEBLA, UNA MIRADA DESDE EL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BACHILLERATO GENERAL ESTATAL 2018

El fin de la Educación en el Estado de Puebla es formar ciudadanía para la transformación; que se traduce en formar a las y los estudiantes para que a lo largo de su vida sean capaces de ser buenos ciudadanos, conscientes de ejercer sus derechos respetando tanto los valores y normas que la democracia adopta para hacerlos efectivos, como los derechos del resto de sus conciudadanos. Esta noción tiene que ver en palabras de Maturana (2014), con llegar a ser un humano responsable, social y ecológicamente consciente, que se respeta así mismo y una persona técnicamente competente y socialmente responsable.

Desde la Secretaría de Educación del Estado de Puebla se pretende formar a sujetos crítico-éticos, solidarios frente al sufrimiento; personas que cambien el mundo desde los entornos más cercanos. ¡Las grandes causas desde casa!

Para concretar los principios pedagógicos de la Nueva Escuela Mexicana y las finalidades educativas en el Estado de Puebla, el Bachillerato General Estatal, a través de sus programas de estudio, promueve las 4A para garantizar el Derecho a la Educación, a través de sus dimensiones (asequibilidad, accesibilidad, aceptabilidad y adaptabilidad).

ASEQUIBILIDAD	ACCESIBILIDAD	ADAPTABILIDAD	ACEPTABILIDAD
Garantizar una educación para todos, gratuita y de calidad, donde la cobertura sea posible para cualquier persona involucrada en el proceso educativo; entendiendo a este último como la suma, no solo infraestructura escolar, sino de planes y programas de estudio, materiales didácticos alternativos, herramientas como las TAC'S o cualquier elemento retomado del contexto que permitan abordar y/o reforzar un conocimiento, sin depender de un libro de texto.	Los contenidos de los planes y programas de estudio se enfocan en promover una educación inclusiva, sin distinción de género, etnia, idioma, diversidad funcional, condición social o económica.	Las situaciones de aprendizaje que se presentan en los programas de estudio, deben ser consideradas como una guía y no como la única vía de enseñanza, es menester que el docente diseñe las propias a partir de su contexto inmediato, atendiendo a las necesidades de cada estudiante y dando prioridad a aquellos más vulnerables.	Lograr una educación que sea compatible con los intereses y cualidades de las y los estudiantes, donde sean considerados en la construcción del ambiente escolar, participando libremente en los procesos formativos, desarrollando al mismo tiempo sus Habilidades Socioemocionales.



ENFOQUE DEL PLAN Y PROGRAMA DE ESTUDIO

La metodología de Aprendizaje Situado de los planes y programas de estudio de Bachillerato General Estatal es una oportunidad para las y los docentes, estudiantes y la innovación en la enseñanza, al promover la toma de decisiones, incentivar el trabajo en equipo, la resolución de problemas y vinculación con el contexto real.

Díaz Barriga, F (2006) afirma que el Aprendizaje Situado es un Método que consiste en proporcionar al estudiante una serie de casos que representen situaciones problemáticas diversas de la vida real para que se analicen, estudien y los resuelvan. La práctica situada se define como la práctica de cualquier habilidad o competencia que se procura adquirir, en un contexto situado, auténtico y real, y en donde se despliega la interacción con otros participantes.

En este sentido se promueve que “los docentes de la EMS sean mediadores entre los saberes y los estudiantes, el mundo social y escolar, las Habilidades Socioemocionales y el proyecto de vida de los jóvenes. En el Currículo de la EMS, los principios pedagógicos alineados con el Modelo Educativo Nacional vigente, que guían la tarea de los docentes y orientan sus actividades escolares dentro y fuera de las aulas, para favorecer el logro de aprendizajes profundos y el desarrollo de competencias en sus estudiantes” son:

Tener en cuenta los saberes previos del estudiante

- El docente reconoce que el estudiante no llega al aula “en blanco” y que para aprender requiere “conectar” los nuevos aprendizajes con lo que ya sabe, adquirido a través de su experiencia.
- Las actividades de enseñanza–aprendizaje aprovechan nuevas formas de aprender para involucrar a los estudiantes en el proceso de aprendizaje, descubriendo y dominando el conocimiento existente y luego creando y utilizando nuevos conocimientos.

Mostrar interés por los intereses de sus estudiantes

- Es fundamental que el docente establezca una relación cercana con el estudiante, a partir de sus intereses y sus circunstancias particulares. Esta cercanía le permitirá planear mejor la enseñanza y buscar contextualizaciones que los inviten a involucrarse más en su aprendizaje.

Diseñar situaciones didácticas que propicien el aprendizaje situado

- El docente busca que el estudiante aprenda en circunstancias que lo acerquen a la realidad, simulando distintas maneras de aprendizaje que se originan en la vida cotidiana, en el contexto en el que él está inmerso, en el marco de su propia cultura.
- Además, esta flexibilidad, contextualización curricular y estructuración de conocimientos situados, dan cabida a la diversidad de conocimientos, intereses y habilidades de los estudiantes.
- El reto pedagógico reside en hacer de la escuela un lugar social de conocimiento, donde los alumnos se enfrenten a circunstancias “auténticas”.



Promover la relación interdisciplinaria

- La enseñanza promueve la relación entre disciplinas, áreas del conocimiento y asignaturas.
- La información que hoy se tiene sobre cómo se crea el conocimiento, a partir de "piezas" básicas de aprendizajes que se organizan de cierta manera, permite trabajar para crear estructuras de conocimiento que se transfieren a campos disciplinarios y situaciones nuevas.

Reconocer la diversidad en el aula como fuente de riqueza para el aprendizaje y la enseñanza

- Las y los docentes han de fundar su práctica en la equidad mediante el reconocimiento y aprecio a la diversidad individual, cultural y social como características intrínsecas y positivas del proceso de aprendizaje en el aula.
- También deben identificar y transformar sus propios prejuicios con ánimo de impulsar el aprendizaje de todos sus estudiantes, estableciendo metas de aprendizaje retadoras para cada uno.

Superar la visión de la disciplina como un mero cumplimiento de normas

- La escuela da cabida a la autorregulación cognitiva y moral para promover el desarrollo de conocimientos y la convivencia.
- Las y los docentes y directivos propician un ambiente de aprendizaje seguro, cordial, acogedor, colaborativo y estimulante, en el que cada niño o joven sea valorado, se sienta seguro y libre.



DATOS GENERALES DE SEXTO SEMESTRE

Componente de Formación: **Propedéutico**

Campo Amplio de Formación: **Habilidades**

Disciplina: **Habilidades Matemáticas**

Semestre: **Sexto**

Clave Disciplina: **PF-HMAT**

Duración: **3 Hr/Sem/Mes (54 horas al semestre)**

Créditos: **3**

Total de horas: **54**

Opción educativa: **Presencial**

Mínimo de mediación docente **80%**

Modalidad Escolarizada



IMPACTO DEL CAMPO DISCIPLINAR Y SUS BLOQUES EN EL PERFIL DE EGRESO EMS

Propósito del Programa de Habilidades Matemáticas

Que el estudiante comprenda y desarrolle técnicas y estrategias de habilidades matemáticas mediante la recuperación de cursos previos para su aplicación a través de su uso, práctica, creatividad y juego, para resolver problemas y ejercicios que se presenten en el examen de educación superior.

Ámbitos

Pensamiento matemático

Construye e interpreta situaciones reales, hipotéticas o formales que requieren de la utilización del pensamiento matemático. Formula y resuelve problemas, aplicando diferentes enfoques. Argumenta la solución obtenida de un problema con métodos numéricos, gráficos o analíticos.

Pensamiento crítico y solución de problemas

Utiliza el pensamiento lógico y matemático, así como los métodos de las ciencias para analizar y cuestionar críticamente fenómenos diversos. Desarrolla argumentos, evalúa objetivos, resuelve problemas, elabora y justifica conclusiones y desarrolla innovaciones. Asimismo, se adapta a entornos cambiantes.

Habilidades socioemocionales y proyecto de vida

Es autoconsciente y determinado, cultiva relaciones interpersonales sanas, se autorregula, tiene capacidad de afrontar la adversidad y actuar con efectividad y reconoce la necesidad de solicitar apoyo. Tiene la capacidad de construir un proyecto de vida con metas personales. Fija metas y busca aprovechar al máximo sus opciones y recursos. Toma decisiones que le generan bienestar presente, oportunidades y sabe lidiar con riesgos futuros.

Colaboración y trabajo en equipo

Trabaja en equipo de manera constructiva y ejerce un liderazgo participativo y responsable, propone alternativas para actuar y solucionar problemas. Asume una actitud constructiva.

Habilidades digitales

Utiliza las Tecnologías de la Información y la Comunicación de forma ética y responsable para investigar, resolver problemas, producir materiales y expresar ideas. Aprovecha estas tecnologías para desarrollar ideas e innovaciones.



Competencias Genéricas

CG4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.

A1. Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

CG5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.

A1. Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

A2. Ordena información de acuerdo a categorías, jerarquías y relaciones.

CG8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

A2. Aporta puntos de vista con apertura y considera los de otras personas de manera reflexiva.

A3. Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

Competencias Disciplinarias Extendidas

CDE-MA2. Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.

CDE-MA3. Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

CDE-MA8. Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Habilidades Socioemocionales

Dimensión: Elige - T
Habilidad: Perseverancia

Dimensiones del Proyecto de Vida

Intelectual: Educación



IMPORTANCIA DEL PROGRAMA DE HABILIDADES MATEMÁTICAS

Las matemáticas son fundamentales para el desarrollo intelectual de los estudiantes, ya que les permite ser lógicos, razonar ordenadamente y tener una mente preparada para el pensamiento crítico y la abstracción.

Habilidades Matemáticas es una disciplina que refuerza contenidos de las asignaturas de Aritmética, Álgebra, Geometría y Trigonometría, así como Estadística, estos contenidos permiten que el estudiante comprenda, desarrolle, aplique y adquiera nuevas habilidades matemáticas para su futuro inmediato, estos contenidos forman parte del programa de estudios del nuevo modelo educativo, del campo formativo propedéutico de la educación media superior. El propósito del programa mediante la aplicación de los contenidos específicos y el logro de los aprendizajes esperados permitirá al estudiante la adquisición de nuevas estrategias y técnicas para la solución de ejercicios y problemas matemáticos, de esta manera al finalizar el bachillerato podrá enfrentar pruebas objetivas de áreas de ingeniería y afines que son propuestas por las universidades del país; el perfil de egreso de la educación media superior permitirá en el alumno configurar actitudes y valores, las actividades propuestas le garantizan una solidez en sus fundamentos, seguridad en los procedimientos y confianza en los resultados obtenidos.

Bloque I. Habilidades Aritméticas

En este bloque los estudiantes desarrollan diversas habilidades de solución de ejercicios aritméticos con el fin de continuar con el desarrollo de habilidades metacognitivas descubiertas en cursos anteriores, usando la lógica, el razonamiento, la observación, entre otras, para no basarse solo en solución algorítmicas, esto con el fin de que realice ejercicios de manera eficaz y eficiente, esto hará que ejercite su cerebro y al mismo tiempo logre encontrar diversas estrategias en la solución de ejercicios de este tipo y poder enfrentar, como un desarrollo alternativo, las pruebas estandarizadas y de admisión a las que se enfrentará durante su preparación previa a la universidad.

Bloque II. Habilidades Algebraicas

En este bloque los estudiantes aplican los conocimientos de Álgebra, adquiridos en semestres anteriores, para entrenar su cerebro en el uso de procedimientos alternos para la interpretación de problemas que utilizan lenguaje algebraico y para la solución de ejercicios que se le presentarán en pruebas estandarizadas de rendimiento y en exámenes de admisión, de esta forma desarrolla habilidades de lógica y razonamiento para hacer más eficiente el proceso de solución al resolver de forma asertiva utilizando el menor tiempo posible.

Bloque III. Habilidades Geométricas

En este bloque los estudiantes desarrollan habilidades de análisis, comprensión, exploración, interpretación y manipulación de los elementos que integran las figuras geométricas al resolver problemas de geometría e interpretación gráfica y espacial, en simulaciones de examen de ingreso a la universidad, reconociendo la importancia del desarrollo de las habilidades mediante el entrenamiento previo.



Bloque I. Habilidades Aritméticas

Propósito del Bloque

El estudiante desarrolle y aplique diversas habilidades aritméticas en la solución de ejercicios diversos, concluya con la importancia de la relación eficiencia-eficacia en la preparación ante las pruebas estandarizadas que presente.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

CONTENIDO CENTRAL

Habilidades aritméticas.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ol style="list-style-type: none">1. Números racionales<ol style="list-style-type: none">a) Conversión de números decimales a fracciones y viceversab) Aplicación de porcentaje.c) Potenciación y radicación.2. Jerarquía de operaciones de números racionales (enteros, decimales y fraccionarios)<ol style="list-style-type: none">a) Sin signos de agrupaciónb) Con signos de agrupación3. Proporcionalidad.<ol style="list-style-type: none">a) Relación inversa y directab) Regla de tres	<p>Emplea los diversos campos numéricos en la solución de ejercicios y utiliza esas operaciones en situaciones de su vida cotidiana.</p> <p>Desarrolla estrategias para determinar el porcentaje de una cantidad determinada.</p> <p>Identifica distintos algoritmos informales que dan solución a la potenciación y radicación.</p> <p>Manipula los procedimientos de potenciación y radicación en números enteros y fracciones a partir de habilidades adquiridas para obtener resultados de manera eficiente y eficaz.</p>	<p>En equipo, elabore un dominó aritmético con los temas de fracciones, decimales, porcentajes, potencias y radicales. Practique el juego con el equipo conformado e intercambie integrantes con otro equipo.</p> <p>De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de prioridad de operaciones y proporcionalidad, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:</p> <ol style="list-style-type: none">a) Tarjetas amarillas: prioridad de operaciones sin el uso de signos de agrupación.



	<p>Resuelve operaciones con números enteros y fracciones y distingue los procedimientos para operarlos con el uso de la prioridad de operaciones.</p> <p>Deduce las diversas relaciones de proporcionalidad y emplea éstas en la solución de ejercicios cotidianos.</p> <p>Valora el uso de estrategias y habilidades en la solución de problemas y ejercicios aritméticos de manera eficaz y eficiente.</p>	<p>b) Tarjetas azul claro: prioridad de operaciones con el uso de signos de agrupación.</p> <p>c) Tarjetas naranjas: proporcionalidad.</p>
--	---	--



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

Números racionales

1. De manera individual, identifique en qué actividades de la vida diaria se utilizan cantidades con números decimales, fracciones y porcentajes. Comparta en plenaria y realice un listado con los ejemplos. En su libreta elabore una tabla con tres columnas y clasifique cada uno de los ejemplos mencionados.

1. Se sugiere que el docente guíe a los alumnos con algún ejemplo de manera que de encause al ejercicio.

2. En binas, compare las diversas formas de expresión de un número, por ejemplo: 25%, $\frac{1}{4}$ y 0.25 y examine la relación entre ellas, redacte una ficha de conclusión.

2. Se sugiere que el docente guíe a los estudiantes para la redacción de la ficha de conclusión.

3. De manera individual, resuelva diversos ejercicios de conversión entre las formas presentadas.

3. Se sugiere que al realizar estos ejercicios se evite el uso de la calculadora y se hagan de manera mental o usando papel y lápiz. De esa manera se favorece la activación del cerebro.

Decimales	Porcentajes	Fracciones
0.1		
	33%	
		$\frac{3}{5}$

Aplicación de porcentaje

4. En binas, discrimine a partir de la siguiente situación, ¿cuál sería la mejor opción de elección de las papelerías mostradas en el cuadro de abajo, para comprar productos de una lista

4. Se sugiere que al realizar estos ejercicios se evite el uso de la calculadora y se hagan de manera mental o usando papel y lápiz. De esa manera se favorece la activación del cerebro.



escolar? Resuelva la situación y compare sus resultados con otras parejas y en plenaria responda las siguientes preguntas:

- ¿Qué método utilizó cada uno para obtener el resultado?
- ¿Cuál fue la forma más práctica y rápida para obtener el resultado?
- ¿Es necesario aplicar el algoritmo matemático de la Regla de tres para obtener el resultado? Argumente su respuesta

En la siguiente tabla se muestra la propuesta que presenta las

Ofertas de tres diferentes papelerías.

Producto escolar	"La escolar"	"Papemanía"	"Al compás"
Libreta profesional 100 hojas (cuadro 7 mm)	\$ 34 Desc. 10%	\$ 29 Desc. 7%	\$ 33 Desc. 12%
Juego de geometría	\$ 89 Desc. 15%	\$ 92 Desc. 18%	\$ 87 Desc. 16%
Bolígrafo punto fino 8negro/rojo/azul)	\$ 19 Desc. 3%	\$ 21 Desc. 5%	\$ 18 Desc. 4%
Nota: "Papelmanía" te ofrece el 2% adicional si realizas tus compras antes del 15 de septiembre.			



5. De manera individual, descubra el mejor procedimiento, sin el uso de la calculadora y practique las habilidades adquiridas para el uso de fracciones, decimales y porcentaje a partir de un listado de ejercicios.

5. Puede hacer el planteamiento de la solución a partir de la regla de tres clásica, sin embargo, se pretende que el estudiante aprenda procedimientos alternos, sin el uso de la calculadora, en donde se favorezca el razonamiento y por tanto el desarrollo de habilidades.

Planteamiento con aplicación de la regla de tres:

657	→	100%	Despejando x tenemos:
x	→	13%	

$$x = \frac{657(13)}{100} = 85.4$$

Planteamiento con cálculo mental:

13%	de	657.	el 13% de 657 será:
10%	→	65. <u>7</u>	65.7 + 3(6.57) = 85.4
1%	→	6. <u>57</u>	

6. De manera individual, indague en fuentes confiables el concepto de base y exponente, simplificación, teoremas de los exponentes, así como diferentes formas de representación.

6. Se sugiere que el docente presente información complementaria al alumnado.

7. En binas, indague en fuentes confiables, habilidades y/o trucos para poder resolver operaciones matemáticas, posteriormente con la explicación del docente, contraste en una tabla la solución formal y una solución informal.

7. Se proponen principalmente las operaciones "fracciones de potencia" y que estas se logren mediante algoritmos informales, pero sin perder la formalidad del mismo.

El objetivo de poder alternar algoritmos informales y algoritmos formales, es para desarrollar habilidad en la solución de ejercicios en un menor tiempo, ya que es



Ejemplo	Solución formal	Solución informal
195 ²	$\begin{array}{r} 195 \\ \times 195 \\ \hline 975 \\ 1755 \\ \hline 195 \\ \hline 38025 \end{array}$	$19 \cdot 20 = 380$ $5 \cdot 5 = 25$ 38025 <p>El resultado será 38,025</p>

determinante cuando se realice una prueba objetiva para ingreso al nivel superior.

Para el tema de radicación se deberá hacer énfasis en la solución de ejercicios de radicación de fracciones, simplificación de radicales y racionalización ya que en las pruebas objetivas de ingreso al nivel superior, se solicitan constantemente.

8. Resuelve los ejercicios propuestos en binas usando habilidades matemáticas.

Simplifica las siguientes expresiones:

a) $\frac{2^5 \cdot 3^{-4}}{2^3 \cdot 3^{-3}}$	d) $\left(\frac{2^{-1} \cdot 3^{\frac{1}{4}}}{2^{-3} \cdot 3^{\frac{1}{2}}}\right)^{-2}$	g) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^2\right]^2$
b) $\frac{6^3 \cdot 3^2}{2^3 \cdot 9^3}$	e) $\left(\frac{3^{-4} \cdot 5^{-1}}{3^2 \cdot 5^{-3}}\right)^{-\frac{1}{2}} \left(\frac{3^4 \cdot 5^3}{3^2 \cdot 5^4}\right)^{-1}$	h) $\left(-\frac{1}{3^{-3}}\right)^{-2}$
c) $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^3\right]^{-2}$	f) $\left(\frac{3}{\frac{5}{6}}\right)^2$	i) $\left(\frac{1}{2^{-3}} - \frac{1}{2^{-1}}\right)^{-3}$

8. Se sugiere que el docente inicie con la explicación puntual de los teoremas de potencia, así como evitar el uso de la calculadora en la resolución de los problemas.

9. Indague en diversas fuentes el concepto de radicación y simplificación de radicales teoremas de radicación y resuelva diversos ejercicios sobre la simplificación de radicales.

a) $\sqrt{8}$

9. Se sugiere que el docente guíe a los estudiantes en la resolución de los ejercicios.



<p>b) $\sqrt{160}$ c) $\sqrt{375}$ d) $\sqrt{\frac{8}{2}}$ e) $\sqrt{\frac{1}{9}}$ f) $\sqrt{\frac{20}{8}}$</p>	
<p>Jerarquía de operaciones de números racionales (enteros, decimales y fraccionarios)</p> <p>10. De manera individual, examine ejemplos del tipo $2+3 \times 4 \div 2 - 4 \times 2 =$ sin el uso de calculadora. Expresé y discuta los resultados en plenaria. Compruebe los resultados emitidos con el uso de su calculadora.</p>	<p>10. Se sugiere que el docente guíe a los estudiantes en la resolución de los ejercicios.</p>
<p>11. En binas, infiera los resultados anteriores como es que se aborda la solución de dichos ejemplos y socialice.</p> <p>12. De manera individual, resuelva diversos ejercicios, usando la jerarquía de operaciones y las habilidades adquiridas anteriormente (observación y simplificación). Comparta sus resultados en la plenaria.</p> <p>ejemplos:</p> <p>a) $1 \times 2 \div 2 + 4 \div 2 + 6 \div 2 \times 3 =$</p> <p>b) $\frac{1}{2} + \frac{2}{3} \div \frac{3}{2} \left(\frac{1}{4}\right) + \frac{1}{4} \left(\frac{2}{3}\right) - \frac{1}{2} =$</p>	<p>11. Se sugiere que el docente apoye a los estudiantes en la explicación del procedimiento.</p> <p>12. Es importante que se retomen las habilidades desarrolladas de simplificación de fracciones, con el fin de hacer eficientes y eficaces los procesos de solución haciendo énfasis que en el lenguaje coloquial de “eliminar” números en una fracción, realmente se hace una simplificación o reducción y por tanto el resultado de ello es la unidad.</p>



<p>Al finalizar, redacte una ficha explicativa en la que describa la forma de solución.</p>	
<p>13. Resuelva los ejercicios anteriores y clasifique las dos formas de priorizar operaciones con el uso o no de signos de agrupación. Realice, a manera de resumen, una ficha de trabajo con las notas importantes.</p>	<p>13. En la ficha se puede inducir el procedimiento de abordaje de un ejercicio:</p> <ul style="list-style-type: none">• Por prioridad sin signos de agrupación:<ol style="list-style-type: none">a) Multiplicación y divisiónb) suma y restac) siempre de izquierda a derecha• Por prioridad con signos de agrupación:<ol style="list-style-type: none">a) paréntesisb) corchetesc) llavesd) comúnmente del centro hacia afuera o hacia los extremos.
<p>14. De manera grupal, aplique lo aprendido participando en un Rally, organice su rol dentro del equipo y formule estrategias para ganarlo.</p>	<p>14. Depende de la población del grupo, se organizan los equipos, se sugiere hacer equipos mixtos formados por el docente. El Rally como estrategia, favorece el juego de roles, y desarrolla algunas HSE como tolerancia, trabajo bajo presión, trabajo colaborativo, así como aportar de manera directa a la HSE central que es Perseverancia. El Rally puede realizarse dentro del aula de clase con uso de materiales concretos como hojas de color, plumones y libreta o se puede apoyar de algún recurso para gamificación como es Quizziz o Kahoot.</p>
<p>15. De manera individual, redacte una ficha de opinión en la que juzgue la importancia de adquirir habilidades en la solución de ejercicios de operaciones con números a través de procesos eficaces y eficientes. Comparta en la plenaria.</p>	<p>15. Dentro de las ideas, se recomienda hacer una conclusión general sobre la importancia que tiene, no solo en situaciones de examen en clase, sino de aquellas pruebas que realizarán como ingreso a la universidad y el beneficio que el desarrollo de habilidades les aporta.</p>



Proporcionalidad

16. En equipo, comparta cuál es su comida favorita, discrimine del total de propuestas para seleccionar una de ellas. A partir de la comida seleccionada, proponga su receta secreta que puede alcanzar para alimentar a una familia de 5 integrantes.

Use la información de la receta propuesta para calcular la cantidad de ingredientes necesarios si la comida tuviera que alcanzar para: 12, 27, 53,..., n, número de personas.

16. Se sugiere que el docente proporcione el modelo para elaborar una tabla con la cantidad de personas que considere adecuada, puede hacer uso de la siguiente tabla:

Ingredientes	Cantidad necesaria para cierto número de personas				
	5	12	27	...	n

17. Del ejercicio anterior, plantee una respuesta al siguiente cuestionamiento, si tuviéramos el número de comensales originales (5) y además la condición de que dos cocineros tardan 45 minutos en preparar el alimento para todos, ¿Cuántos tiempo se tardarían 4 cocineros? Varía tu respuesta si fueran 8, 12, etc., cocineros.

17. Se sugiere apoyarse de una tabla como la siguiente:

Variable fija	5 comensales				
	2	4	8	12	...
Cocineros					
Tiempo (minutos)	1				

18. Explique en plenaria el método aplicado por su equipo para resolver cada planteamiento y relacione las diferencias o similitudes con los métodos que aplicaron los demás

18. Se sugiere que el docente apoye a los estudiantes en planteamiento y el tipo de relación así como la fórmula que identifica cada relación.



equipos. Diferencie entre las relaciones dadas en los ejemplos y formalice.

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

En equipo, elabore un dominó aritmético con los temas de fracciones, decimales, porcentajes, potencias y radicales. Practique el juego con el equipo conformado e intercambie integrantes con otro equipo.

De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de prioridad de operaciones y proporcionalidad, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:

- d) Tarjetas amarillas: prioridad de operaciones sin el uso de signos de agrupación.
- e) Tarjetas azul claro: prioridad de operaciones con el uso de signos de agrupación.
- f) Tarjetas naranjas: proporcionalidad.

La elaboración del juego puede realizarse con material concreto disponible por los alumnos o apoyarse de algún recurso tecnológico para su construcción. Se debe cuidar que todas las fichas queden relacionadas y no sobren al finalizar al juego. Se recomienda que el tamaño de cada ficha de dominó sea de 5 cm x 2.5 cm.

por ejemplo:

$\frac{2}{5}$	•	0.25	$\frac{1}{4}$	•	$\left(\frac{2}{3}\right)^2$
$\sqrt{\frac{1}{16}}$	•	0.4	$\sqrt{8}$	•	25%
$\frac{4}{9}$	•	$\left(\frac{1}{2}\right)^2$	40%	•	$2\sqrt{2}$

En el caso de la elaboración de las tarjetas, si fueran pocos equipos formados atendiendo al número de alumnos, se propone que la entrega de las 4 tarjetas sea de forma individual con el fin de tener un fichero con una amplia gama de ejercicios. El tamaño propuesto para las fichas se recomienda sean del tamaño de una ficha bibliográfica.



EVALUACIÓN DEL BLOQUE I

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Emplea los diversos campos numéricos en la solución de ejercicios y utiliza esas operaciones en situaciones de su vida cotidiana.</p> <p>Desarrolla y utiliza estrategias para determinar el porcentaje de una cantidad determinada.</p> <p>Identifica distintos algoritmos informales que dan solución a la potenciación y radicación.</p> <p>Deduce las diversas relaciones de proporcionalidad y emplea éstas en la solución de ejercicios cotidianos.</p>	<p>Esquema de campos numéricos</p> <p>Mapa mental de los diversos tipos de números</p> <p>Ficha bibliográfica con las notas de jerarquía de operaciones.</p> <p>Registro de notas sobre simplificación de radicales y racionalización.</p> <p>Tablas de proporcionalidad.</p> <p>Hoja de puntos del Rally</p> <p>Prueba objetiva</p>	<p>Guías de observación</p> <p>Listas de cotejo</p> <p>Pruebas objetivas</p>	30 %
HACER	<p>Manipula los procedimientos de potenciación y radicación en números enteros y fracciones a partir de habilidades adquiridas para obtener resultados de manera eficiente y eficaz.</p> <p>Resuelve operaciones con números enteros y</p>	<p>Tabla con operaciones matemáticas formal e informal.</p> <p>Solución de ejercicios con habilidades matemáticas sobre teoremas de exponentes.</p>	<p>Guías de observación</p> <p>Listas de cotejo</p> <p>Escala de valoración</p>	30%



	<p>fracciones y distingue los procedimientos para operarlos con el uso de la prioridad de operaciones.</p>	<p>Solución de ejercicios con habilidades matemáticas sobre simplificación de radicales y racionalización.</p> <p>Memorama de fracciones y su conversión decimal y porcentaje.</p> <p>Tabla de porcentaje de descuentos a productos escolares.</p> <p>Bosquejo de modelo matemático para determinar el porcentaje</p> <p>Tarjetas para el Macro juego</p> <p>Dominó aritmético</p>		
SER Y CONVIVIR	<p>Emplea los diversos campos numéricos en la solución de ejercicios y utiliza esas operaciones en situaciones de su vida cotidiana.</p> <p>Desarrolla y utiliza estrategias para determinar el porcentaje de una cantidad determinada.</p> <p>Identifica distintos algoritmos informales que dan solución a la potenciación y radicación.</p>	<p>Esquema de campos numéricos</p> <p>Mapa mental de los diversos tipos de números</p> <p>Ficha bibliográfica con las notas de jerarquía de operaciones.</p> <p>Registro de notas sobre simplificación de radicales y racionalización.</p>	<p>Guías de observación</p> <p>Listas de cotejo</p> <p>Pruebas objetivas</p>	10%



	Deduce las diversas relaciones de proporcionalidad y emplea éstas en la solución de ejercicios cotidianos.	Tablas de proporcionalidad. Prueba objetiva		
--	--	--	--	--

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	<p>En equipo, elabore un dominó aritmético con los temas de fracciones, decimales, porcentajes, potencias y radicales. Practique el juego con el equipo conformado e intercambie integrantes con otro equipo.</p> <p>De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de prioridad de operaciones y proporcionalidad, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:</p> <p>a) Tarjetas amarillas: prioridad de operaciones sin el uso</p>	<p>Se coloca la forma en que se organizó al grupo para llevar a cabo el Producto Integrador Sugerido y el agente de evaluación, ejemplo:</p> <p>En equipo Heteroevaluación</p>	<p>Escala de valoración (Ver Anexo 1)</p>	<p>30%</p>



	de signos de agrupación. b) Tarjetas azul claro: prioridad de operaciones con el uso de signos de agrupación. c) Tarjetas naranjas: proporcionalidad.				
				TOTAL	100%



Bloque II. Habilidades Algebraicas

Propósito del Bloque

Que el estudiante desarrolle y aplique diversas habilidades algebraicas en la solución de ejercicios diversos, valore la importancia que tiene la relación eficiencia-eficacia en la preparación previa a las pruebas estandarizadas y de admisión que presente, y reconoce la importancia de la ejercitación cerebral y del entrenamiento previo en la búsqueda de procedimientos alternos en la solución de ejercicios matemáticos.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

CONTENIDO CENTRAL

Habilidades algebraicas.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
1. Lenguaje algebraico (representación de lenguaje común al algebraico)	Emplea el lenguaje algebraico como medio para transformar el lenguaje común empleado en alguna situación y ser resuelta a partir del desarrollo de la Matemática.	En equipo, elabore una lotería algebraica con los temas de lenguaje algebraico, ecuaciones de primer grado y ejercicios misceláneos. Practique el juego con sus compañeros e intercambie integrantes con otro equipo.
2. Operaciones con expresiones algebraicas (simplificación)	Emplea las operaciones básicas algebraicas, enfatizando la simplificación de éstas en la obtención de resultados de diversos ejercicios.	De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de primer grado y ejercicios misceláneos, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:
3. Solución de ecuaciones de primer grado (por observación y movimiento/despejes/cruce)	Resuelve ecuaciones de primer grado a través de procedimientos en donde combina el algoritmo tradicional con habilidades de observación, cruce y movimiento de términos, con el fin de	● Tarjetas verdes: ecuaciones de primer grado.
4. Solución de ejercicios algebraicos diversos (observación y comparación)		



	<p>hacer eficiente la solución de este tipo de ejercicios.</p> <p>Explica la solución de ejercicios tipo prueba estandarizada y admisión a partir de habilidades de observación, usando la lógica y su razonamiento basada en conceptos básicos algebraicos.</p> <p>Valora la importancia de conocer diversas estrategias en la solución de ejercicios algebraicos y reconoce la importancia de las capacidades de eficiencia - eficacia.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Tarjetas blancas: ejercicios misceláneos.
--	---	---



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Lenguaje algebraico

1. De manera individual, **e**xprese diversas afirmaciones del lenguaje común al algebraico y viceversa. Por ejemplo:

- Un tercio del cuadrado de un número.
- El cociente de un número aumentado en 5.
- Tres números impares consecutivos.
- Representa en lenguaje común la expresión $\frac{5}{6}a$.
- Expresa $2x + x^2$ en lenguaje común.

En binas, contraste e identifique los diferentes criterios de cada uno para resolver los ejercicios.

2. De manera individual, indague e identifique en diversas fuentes distintos modelos algebraicos fundamentales para expresiones en lenguaje común y lenguaje algebraico.

En equipo, discrimine la diversidad de información recopilada; con la información significativa elabore una tabla de doble entrada que contenga al menos quince modelos algebraicos fundamentales. Al finalizar socialice los modelos con sus compañeros de grupo.

Emplee la tabla de doble entrada como recurso de apoyo al practicar la resolución de problemas que implican la transformación de expresiones de lenguaje común a expresión o modelo algebraico para su solución.

ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

1. El docente puede apoyarse de una tabla con las siguientes características:

Expresión o modelo algebraico	Lenguaje común
ab^2	
	El triple de la suma de dos números.
$2x$	
...	...

2. El docente deberá proveer al alumno con información de algunas fuentes de consulta confiables para investigar los modelos algebraicos fundamentales.

Se sugiere que la tabla elaborada se comparta entre todos los integrantes del grupo, para que puedan utilizarla como fuente de consulta al resolver sus problemas. En caso de que aplique, pueden elaborarse en hojas de rotafolio o cartulinas que se coloquen en las paredes del aula como apoyos visuales o bien integrar un tarjetero con las tablas elaboradas por todos los equipos.



Operaciones con expresiones algebraicas

3. Asocie las operaciones aritméticas con las diferentes expresiones verbales que se presentan en la redacción común al contestar a las preguntas argumentando sus respuestas:

- ¿Qué es una operación en matemáticas?
- ¿Qué es una igualdad?
- ¿Qué es una variable? ¿distingue sus diferentes usos?
- ¿A qué se llama término y qué elementos lo integran?
- ¿Puede un término ser numérico o algebraico? y ¿Por qué?
- ¿Qué es un monomio?
- ¿A qué se llama polinomio?
- ¿Qué es un término semejante?

Comparte tu opinión en plenaria.

4. De manera individual, simplifique la siguiente expresión de división e indique cuál de los incisos es la respuesta correcta:

$$\frac{x^2 - 1}{x^3 + 3x^2 - x - 3}$$

- $\frac{1}{(x+3)(x+1)}$
- $\frac{x+1}{x+3}$

3. Se pretende partir de una base sólida de comprensión de las formas en que se encuentran las operaciones aritméticas en la redacción común algebraica, se sugiere presentar al alumno la siguiente orientación, previo a la socialización de sus argumentos:

Operación aritmética	Lenguaje común
Suma	Sumar, agregar, combinar, aumentar, más, incrementar, adicionar...
Resta	Diferenciar, sustraer, menos, quitar, disminuir, decrementar...
Multiplicación	Por cada, el doble, el triple, el producto, veces, multiplicar...
División	Cociente, la mitad, un cuarto, reparte, distribuye...
Igualdad	Equivale a, total de, cuesta, es igual a...

4. Para resolver el ejercicio se puede realizar por división o factorización. La destreza alterna que se propone consiste en: sustituir un valor aleatorio de "X", evitando que se obtengan ceros en el denominador o en el numerador.

l) Primer valor elegido es: $x=0$, sustituir en la ecuación:

$$\frac{0^2 - 1}{0^3 + (3) 0^2 - 0 - 3} = \frac{-1}{-3} = \frac{1}{3}$$



c) $\frac{1}{x+3}$

d) $\frac{x^2+1}{(x+3)(x^2-1)}$

El valor obtenido debe ser el mismo para cada uno de los incisos presentados.

II) Resolver para cada uno:

a) $\frac{1}{(0+3)(0+1)} = \frac{1}{(3)(1)} = \frac{1}{3}$

b) $\frac{0+1}{0+3} = \frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{0+3} = \frac{1}{3}$

d) $\frac{0^2+1}{(0+3)(0^2-1)} = \frac{1}{(3)(-1)} = \frac{1}{-3}$

por ser resultado diferente se descarta

III) Segundo valor elegido es: **x=2**, sustituir en la ecuación:

$$\frac{2^2-1}{2^3+2^2-2-3} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

IV) Sustituir en cada uno:

a) $\frac{1}{(2+3)(2+1)} = \frac{1}{(5)(3)} = \frac{1}{15}$

por ser resultado diferente se descarta.

b) $\frac{2+1}{2+3} = \frac{3}{5}$

por ser resultado diferente se descarta.

c) $\frac{1}{2+3} = \frac{1}{5}$

Por consiguiente, el resultado correcto es el inciso "c"

V) Comprobar realizando la división:



7. En equipos, pruebe la estrategia alterna de solución a través de la habilidad de observación y movimiento en ejemplos del tipo I:

a) $3x - 2 = x + 4$

b) $1 - 2x = 2 + x$

Al finalizar, contraste con el algoritmo tradicional de solución.

7. La habilidad alterna que se propone consiste en:

$$1 - 2x = 2 + x$$

← *variable con coeficiente mayor*

a) **Mover** la variable con menor coeficiente hacia el lado donde está la mayor y el número en sentido contrario, realiza la reducción de términos de manera mental.

$$1 - 2x = 2 + x$$

+2x

-2

$$-1 = 3x$$

a) **Resolver** la ecuación con el procedimiento de despejes.

$$-\frac{1}{3} = x$$

8. Explique el procedimiento de solución de ecuaciones algebraicas de los tipos II y III y comparta, en plenaria, sus procedimientos de solución.

Tipo II:

a) $\frac{2x - 3}{2} = \frac{1 - x}{3}$

b) $\frac{1 + 2x}{4} = \frac{3x}{5}$

8. Para el caso de las ecuaciones tipo II, se sugiere la siguiente estrategia de solución (observación, cruce, movimiento y solución)

a) **Observar** que solo haya un denominador de cada lado de la ecuación.

$$\frac{2x - 3}{2} = \frac{1 - x}{3}$$

Un solo denominador en cada parte de la ecuación



Tipo III:

$$c) \frac{1}{3}x + \frac{2}{5} = \frac{1}{2}x - \frac{4}{3}$$

$$d) \frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}x$$

- b) **Cruzar** los denominadores hacia los numeradores y efectuar las operaciones de manera mental.

$$\frac{(2x-3)}{2} = \frac{(1-x)}{3}$$

$$6x - 9 = 2 - 2x$$

- c) Observar la nueva ecuación y usar la estrategia de **movimiento**.

$$6x - 9 = 2 - 2x$$

$$+2x$$

$$8x - 9 = 2$$

$$+9$$

$$8x = 11$$

- d) **Resolver** por despeje.

$$x = \frac{11}{8}$$

Para el caso de las ecuaciones tipo III, se sugiere la siguiente estrategia de solución (observación, denominador común, multiplicación, movimiento y solución):

- a) Observar que hay varios denominadores en cada lado de la ecuación y elegir el denominador común a ellos.

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}x$$

varios denominadores en las dos partes de la ecuación

$$\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}x$$

denominador común

- b) Multiplicar a toda la ecuación por el denominador común.

$$\left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{6} = \frac{1}{2} - \frac{3}{2}x\right) 6$$

$$4x - 1 = 3 - 9x$$

- c) De la nueva ecuación, usar la estrategia de movimiento.



En equipo, retome los ejercicios resueltos previamente y pruebe la estrategia alterna de solución a través de las habilidades de observación, cruce, denominador común y movimiento de los ejercicios de los tipos II y III y contraste con el algoritmo tradicional de solución.

Ejercicios que involucran álgebra tipo examen de selección universitaria.

9. Use las habilidades desarrolladas y los conocimientos adquiridos y resuelva los siguientes ejercicios en el menor tiempo posible. Comparta la respuesta con sus compañeros en plenaria y explique el procedimiento usado:

- Si $a * b = a^2 + b^2$, ¿Cuál es el valor de $6 * 4$?
- Si $a^2 - b^2 = a - b$, y $a \neq b$, ¿cuál es el valor de $a + b$?
- ¿Cuál es el resultado de $\frac{1}{x} + \frac{1}{x} + \frac{1}{x}$?
- Si $\frac{6}{5(x+2)} = \frac{6}{10}$, entonces el valor de x es:
- Si $2x - 2 = 6$, el valor de $2x + 4$ es:

$$\begin{array}{l} 4x - 1 = 3 - 9x \\ +9x \\ \hline 4x - 1 = 3 - 9x \\ +1 \\ \hline 13x = 4 \\ x = \frac{4}{13} \end{array}$$

d) resolver a través de despejes.

9. Los ejercicios misceláneos corresponden al tipo de reactivos que el egresado encontrará en su examen de habilidades matemáticas de ingreso a la universidad.

Se sugiere que para resolverlos se evite el uso del algoritmo algebraico convencional y se resuelvan en su lugar a través de habilidades de observación, comparación, razonamiento y lógica.

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

En equipo, elabore una lotería algebraica con los temas de lenguaje algebraico, ecuaciones de primer grado y ejercicios misceláneos. Practique el juego con sus compañeros e intercambie integrantes con otro equipo.

De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de primer grado y ejercicios misceláneos, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:

- Tarjetas verdes: ecuaciones de primer grado.
- Tarjetas blancas: ejercicios misceláneos.

La elaboración del juego puede realizarse con material concreto disponible por los alumnos o apoyarse de algún recurso tecnológico para su construcción.

Se sugiere que se elabore un tablero de 6 cuadros y de tamaño A6 y cada ficha de tamaño de 6 cm x 7.5 cm. En los cuadros de la hoja se debe colocar el resultado, mientras que en las fichas el ejercicio a resolver.

por ejemplo:

Tablero de lotería

$x = 4$	$- 2$
$\frac{1}{3}$	11

fichas

En el caso de la elaboración de las tarjetas, si fueran pocos equipos formados atendiendo al número de alumnos, se propone que la entrega de las 4 tarjetas sea de forma individual con el fin de tener un fichero con una amplia gama de ejercicios. El tamaño propuesto para las fichas se recomienda sean del tamaño de una ficha bibliográfica.



EVALUACIÓN DEL BLOQUE II

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Emplea el lenguaje algebraico como medio para transformar el lenguaje común empleado en alguna situación y ser resuelta a partir del desarrollo de la Matemática.</p> <p>Explica la solución de ejercicios tipo prueba estandarizada y admisión a partir de habilidades de observación, usando la lógica y su razonamiento basada en conceptos básicos algebraicos.</p>	<p>Prueba Objetiva</p> <p>Fichas para el Macro juego</p>	<p>Prueba</p> <p>Lista de cotejo</p>	30 %
HACER	<p>Emplea las operaciones básicas algebraicas, enfatizando la simplificación de éstas en la obtención de resultados de diversos ejercicios.</p> <p>Resuelve ecuaciones de primer grado a través de procedimientos en donde combina el algoritmo tradicional con habilidades de observación, cruce y movimiento de términos, con el fin de hacer eficiente</p>	<p>Hojas de ejercicios en clase y extraescolares</p> <p>Tabla de transformación de expresiones</p> <p>Hoja de puntos del rally</p> <p>Crucigrama de números</p> <p>Lotería Algebraica</p>	<p>Guía de observación</p> <p>Listas de cotejo</p> <p>Escala de valoración</p>	30%



	la solución de este tipo de ejercicios. Explica la solución de ejercicios tipo prueba estandarizada y admisión a partir de habilidades de observación, usando la lógica y su razonamiento basada en conceptos básicos algebraicos.			
SER Y CONVIVIR	Valora la importancia de conocer diversas estrategias en la solución de ejercicios algebraicos y reconoce la importancia de las capacidades de eficiencia - eficacia.	Instrumentos de valoración	Instrumentos de valoración	10%

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	En equipo, elabore una lotería algebraica con los temas de lenguaje algebraico, ecuaciones de primer grado y ejercicios misceláneos. Practique el juego con sus compañeros e intercambie integrantes con otro equipo. De la misma forma proponga y elabore cuatro tarjetas con un ejercicio en cada una, con los temas de	En equipo Heteroevaluación	Escala de valoración (Ver Anexo 2)	30%



	<p>primer grado y ejercicios misceláneos, que servirán para el macro juego al final del semestre. El código de colores para estas fichas se sugiere sea:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas verdes: ecuaciones de primer grado.• Tarjetas blancas: ejercicios misceláneos.			
TOTAL				100%



Bloque III. Habilidades Geométricas

Propósito del Bloque

Que el estudiante desarrolle y aplique diversas habilidades para resolver ejercicios de ángulos, triángulos, polígonos y figuras sombreadas, a través de la estimulación de su creatividad, lógica e imaginación para el entendimiento de ejercicios de representaciones espaciales e información de gráficas previamente construidas.

DESARROLLO DEL APRENDIZAJE

CONTENIDO CENTRAL

Introducción al estudio del arte y primeras manifestaciones artísticas de la humanidad.

CONTENIDOS ESPECÍFICOS	APRENDIZAJES ESPERADOS	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO
<ol style="list-style-type: none">1. Ángulos: complementarios, suplementarios, internos, externos y correspondientes.2. Cálculo de áreas sombreadas.3. Representación espacial.4. Interpretación de gráficas (funciones y estadística).	<p>Explica de manera detallada la obtención de áreas de figuras sombreadas a partir de áreas y perímetros de figuras conocidas.</p> <p>Aplica los conocimientos previos sobre gráficas y explica la información que obtiene de ellas en la solución de algún ejercicio planteado.</p> <p>Utiliza habilidades matemáticas de observación, comparación, etc. y resuelva ejercicios que tengan como contenido la aplicación de teoremas básicos de ángulos, triángulos y polígonos.</p>	<p>En equipo, elaboren el tablero del Macro juego (tipo oca, serpientes y escaleras, maratón, etc.) con todos los temas del programa. Tome como base las tarjetas de colores elaboradas en los Bloques anteriores y complemente el fichero con 2 tipos de tarjetas más:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas rojas: ángulos y triángulos• Tarjetas rosas: representación espacial <p>Diseñe por lo menos 5 avatares que servirán como fichas de juego.</p>



Deduce, en una sucesión o acomodo de figuras, la figura que continúa. Usa su razonamiento y lógica espacial para obtener la secuencia correcta. Valora la importancia del desarrollo de habilidades matemáticas como parte del proceso integral de su aprendizaje.

Practique el juego con su equipo e intercambiando integrantes con otros equipos.



ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Primer Contenido a desarrollar

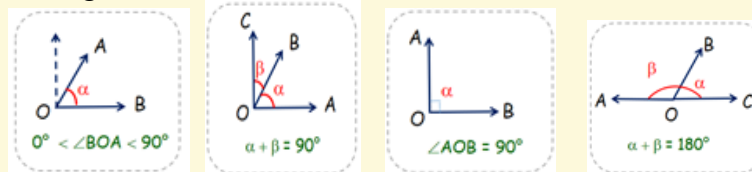
1. En plenaria, enuncie los diferentes tipos de ángulos que conoce, describa sus características y clasifique con ayuda del docente.

2. De manera individual, indague en fuentes confiables la relación de las propiedades fundamentales de los ángulos y elabore un esquema para representarlas. En binas, comparta el esquema, resuelva los ejercicios propuestos y comente con su compañero cómo se determina el valor de la incógnita señalada en cada uno de ellos.

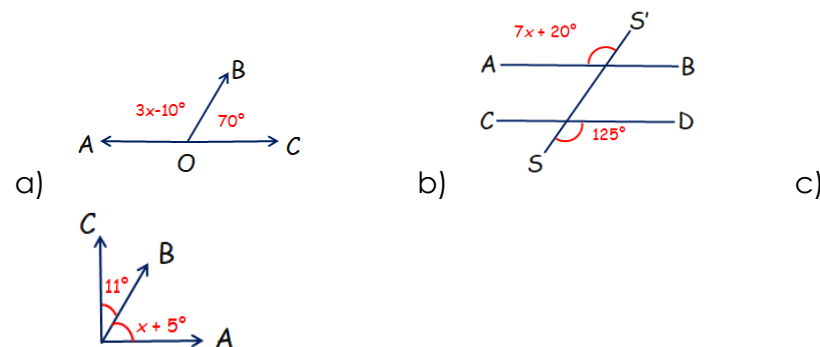
ORIENTACIONES O SUGERENCIAS

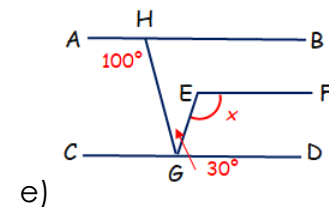
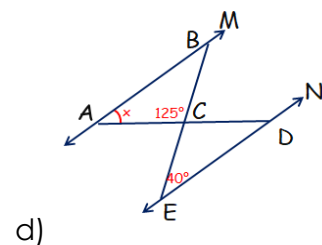
1. El docente proporciona una serie de tarjetas o imágenes con los diferentes tipos de ángulos, desde lo básico (Agudo, obtuso, llano, perigonal, etc.) hasta lo complejo (internos, externos, correspondientes, etc.), y coordina el ejercicio de clasificación de los mismos de forma grupal, puede apoyarse de la división del pizarrón o el aula para colocar un letrero que indique el tipo de ángulo que será colocado en ese espacio.

Se sugiere elaborar su material como muestra:



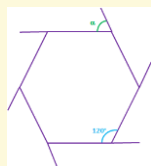
2. Se sugieren los siguientes materiales para resolver:



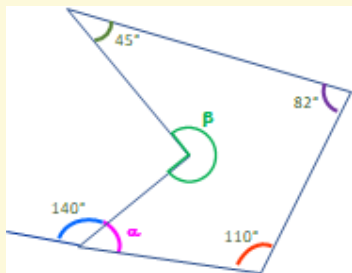


3. De manera individual, observe y analice los ejercicios propuestos por el docente, acerca de ángulos internos y externos de polígonos regulares e irregulares.

a) Determina el valor del ángulo α del polígono regular:



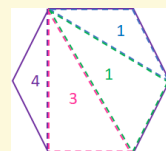
b) Determina el valor de los ángulos α y β del polígono irregular:



c) Determina el valor de los ángulos α , β y $x + 10^\circ$ del polígono irregular:

3. En este tipo de ejercicios se aplican habilidades de observación y análisis partiendo de los conocimientos de ángulos suplementarios y complementarios e integrando la triangulación de polígonos, de tal forma que la solución se obtenga de forma rápida y sin necesidad de aplicar el algoritmo matemático completo.

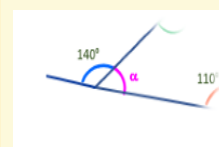
En el caso a) se sabe que un hexágono está compuesto de 6 lados y que se pueden seccionar en 4 triángulos, por lo tanto:



- Σ ángulos internos = $4(180^\circ) = 720^\circ$
- Cada ángulo interno es de 120°
- La suma de dos ángulos suplementarios es 180°

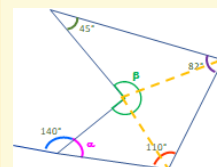
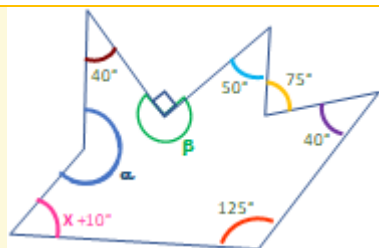
Por medio de la observación se puede deducir que el ángulo $\alpha = 60^\circ$.

Para el caso b) se sabe que:



- La suma de dos ángulos suplementarios es 180°

Por medio de la observación se puede deducir que el ángulo $\alpha = 40^\circ$.



- Σ ángulos internos = $3(180^\circ) = 540^\circ$

Por lo tanto, el ángulo $\beta = 263^\circ$

Para el caso c) se sabe que:



- Al prolongar el segmento se observan dos ángulos correspondientes.
- Σ ángulos internos = 1080°

Por medio de la observación se puede deducir que el ángulo $x + 10^\circ = 55^\circ$, el ángulo $\beta = 270^\circ$ y el ángulo $\alpha = 1080^\circ - 865^\circ = 215^\circ$

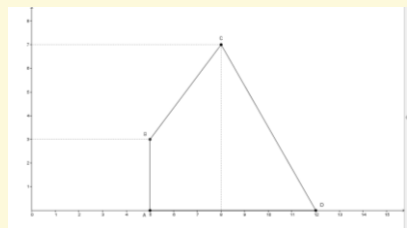
Cálculo de áreas sombreadas

4. De manera individual, indague fuentes confiables los siguientes conceptos: cálculo de perímetro, cálculo del área, apotema de polígonos regulares e irregulares, también los nombres que reciben de acuerdo a la cantidad de lados y forma, así como las características y datos más importantes de cada uno. Elabore un cuadro de conceptos con la información.

4. El docente deberá proveer al alumno con información o fuentes de consulta confiables para la investigación. Se sugiere que se unifique un cuadro de conceptos para el grupo y que este sirva de base para consultas futuras.

5. Atienda a la exposición del docente acerca de la resolución de los ejercicios propuestos.

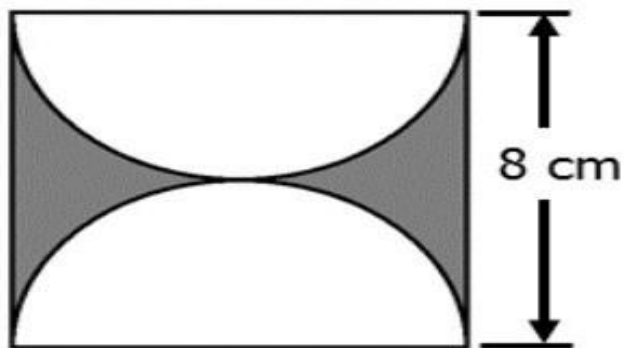
- Determina el perímetro y el área de un pentágono regular de lado 4 cm y apotema 2.7 cm.
- Determina el área de un octágono regular, si uno de sus lados mide 3 cm y el segmento que une un vértice con el centro del octógono mide 4 cm.
- Deduces el área y perímetro del siguiente cuadrilátero ABCD



5. El objetivo de los ejercicios planteados es que el alumno pueda resolver de una forma rápida y eficiente, sin importar la formalidad de su resolución, pensando en la prueba objetiva para ingreso a educación superior.

Se sugiere que el docente proponga ejercicios y/o problemas de cada contenido para complementar el desarrollo en la solución de los mismos.

6. En binas observe y discuta de qué manera se puede obtener el valor del área sombreada de la siguiente figura:



¿Qué datos tenemos?, ¿qué figuras geométricas se aprecian? ¿Cómo se puede resolver?

6. Para este ejercicio se aplican habilidades de observación y análisis partiendo de los conocimientos de áreas de figuras geométricas. El alumno deberá identificar las figuras geométricas contenidas en cada ejercicio para resolverlo. El ejercicio se resuelve obteniendo el área del cuadrado:

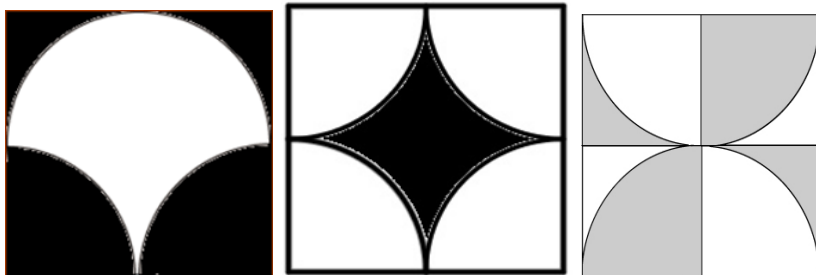
$$A = L \times L = 8 \times 8 = 64 \text{ cm}^2$$

Los dos semicírculos forman un círculo completo del cual se conoce el diámetro de 8 cm, por lo tanto, su radio es 4 cm. Resolvemos para obtener el área del círculo:

$$A = \pi r^2 = 3.1416 (4)^2 = 50.27 \text{ cm}^2$$

El área sombreada es la resta del área del círculo menos el área del cuadrado dando como resultado:

En las siguientes figuras que puede determinar, observe y discuta.

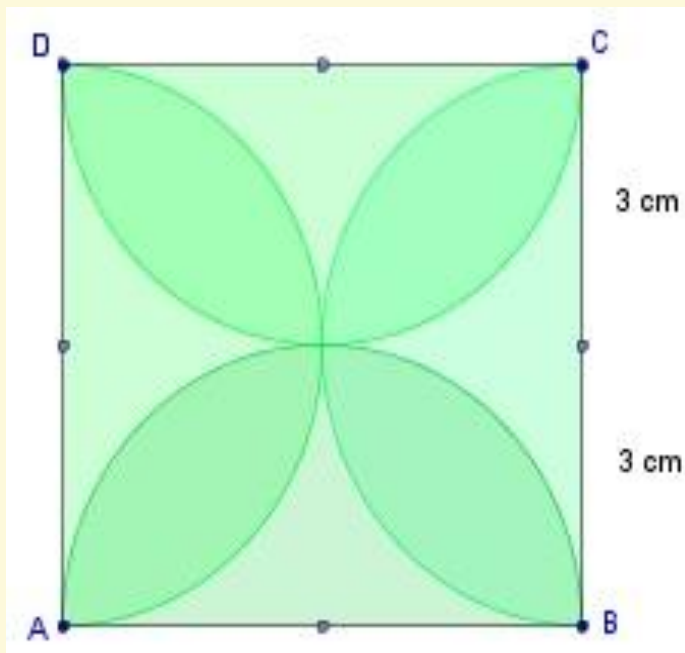


$$64 \text{ cm}^2 - 50.27 \text{ cm}^2 = 13.73 \text{ cm}^2$$

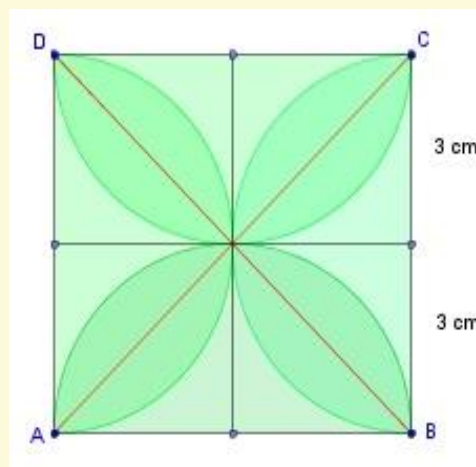
El objetivo es que el alumno tenga la habilidad de dividir la imagen en secciones para identificar las figuras geométricas conocidas que la conforman y mediante las fórmulas de áreas pueda resolver los ejercicios. Para el ejemplo deberán identificar que las tres figuras tienen las mismas áreas de solución del ejercicio anterior: círculo y cuadrado.

7. Calcular el área sombreada en color más oscuro de las figuras siguientes:

a).

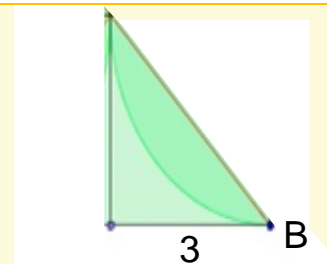
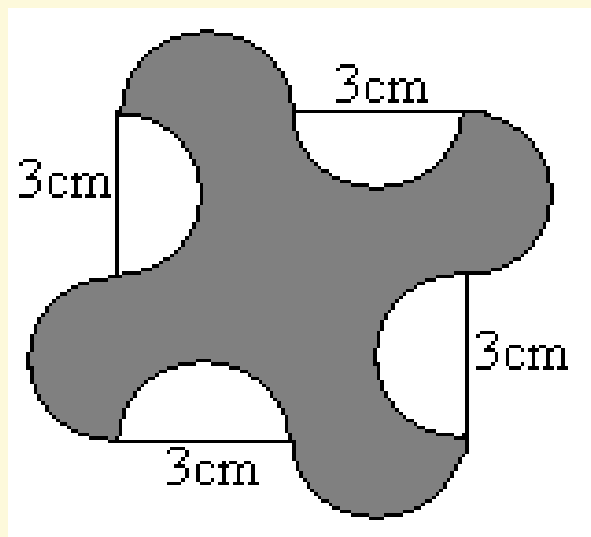


7. Se sugiere que el docente explique a los alumnos como mediante la observación se determina en qué formas conocidas se puede dividir la figura con segmentos de líneas para calcular sus áreas de manera fácil.



De la división de la figura se obtiene 8 segmentos circulares como la siguiente imagen

b).

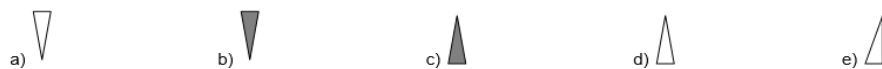
**Representación espacial**

8. En binas, deduzca la regla o patrón que siguen las series espaciales propuestas por el docente y aplique las habilidades de observación, así como el razonamiento lógico para hallar la figura que sigue. Comparta sus resultados en la plenaria.

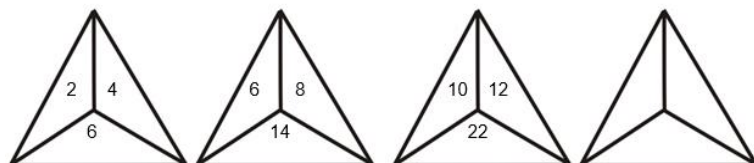
a) encuentre la figura que sigue en la siguiente serie:



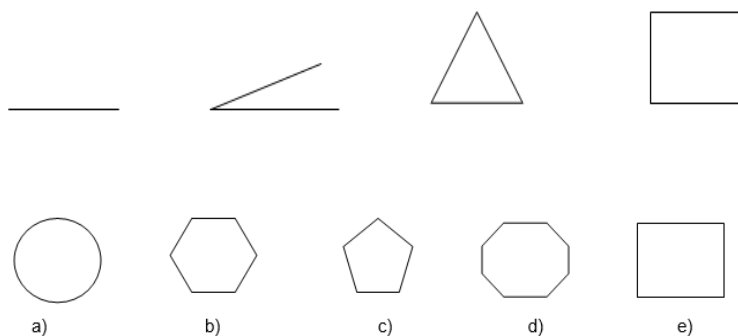
8. Se sugiere dar a los estudiantes una serie de ejercicios de este tipo, en donde usen su imaginación para poder hallar estas figuras. Puede apoyarse de bosquejos que haga en su libreta, pero lo ideal es que solo lo haga de manera visual. Se sugiere compartir la manera en cómo hallaron la respuesta correcta con los demás compañeros para tener diferentes perspectivas de solución y abordaje de estos ejercicios.



b) ¿Qué triángulo sigue en la serie?



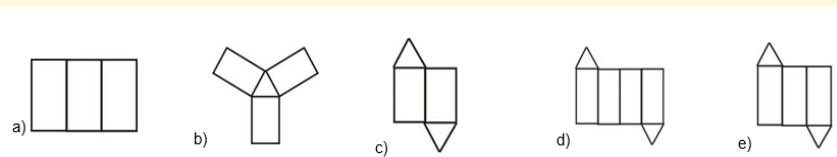
c) ¿Qué figura sigue en la serie?



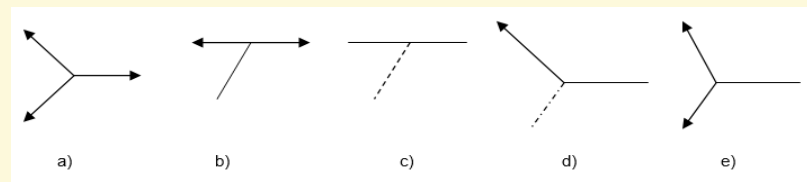
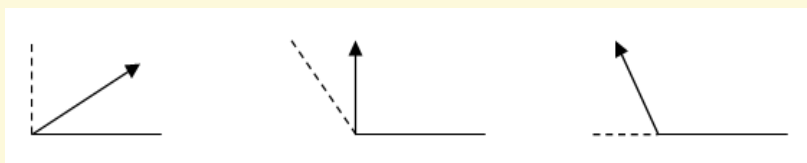
9. En binas, idee y proponga el resultado de ejercicios de representaciones espaciales. Use su imaginación para definir la figura formada en donde se presentan trazos, cortes y dobleces sin tenerlo que hacer físicamente. Comparta sus conclusiones en la plenaria.

a) ¿Con cuál de las siguientes plantillas es posible armar un prisma triangular?

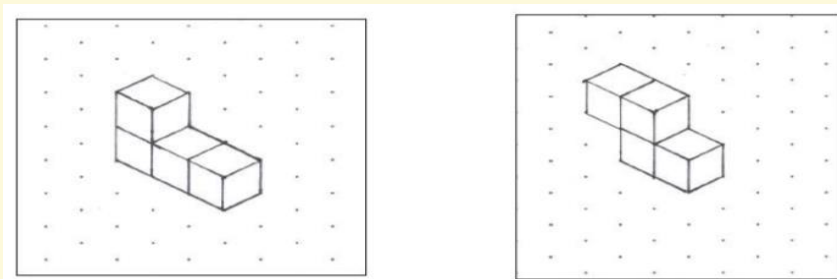
9. Se sugiere la organización en binas, dependiendo del número de estudiantes del grupo, de lo contrario el docente organice de acuerdo a sus necesidades.



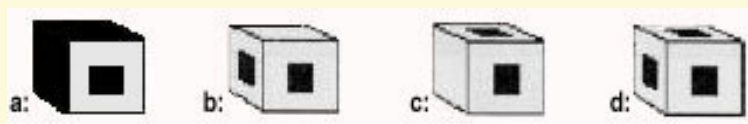
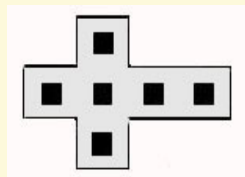
b) ¿En qué opción está la figura que sigue en esta serie?



c) En las siguientes figuras, colorea de azul a las figuras que solo se les ve una cara, de rojo a los que se les vean dos caras y de amarillo a los que se les vean tres caras.



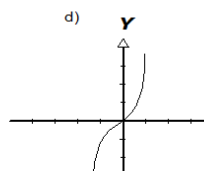
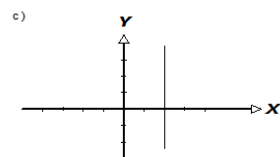
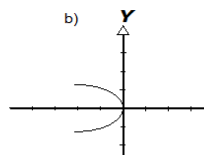
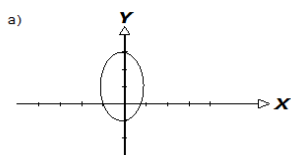
d) ¿Cuál de las siguientes figuras se puede armar al doblar el modelo?



10. De manera individual, retome el conocimiento previo que tiene acerca de funciones y resuelva, los ejercicios propuestos a partir de la información que la gráfica arroja. Explique la solución con la plenaria y realice sus conclusiones.

a) Observa las siguientes gráficas y deduce ¿cuál de ellas representa a una función?

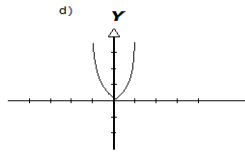
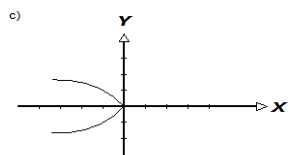
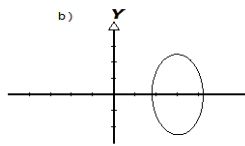
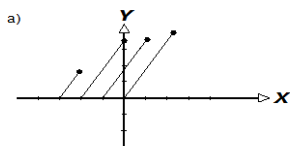
a1)



10. Se sugiere que el docente organice en binas dependiendo de las necesidades del grupo.

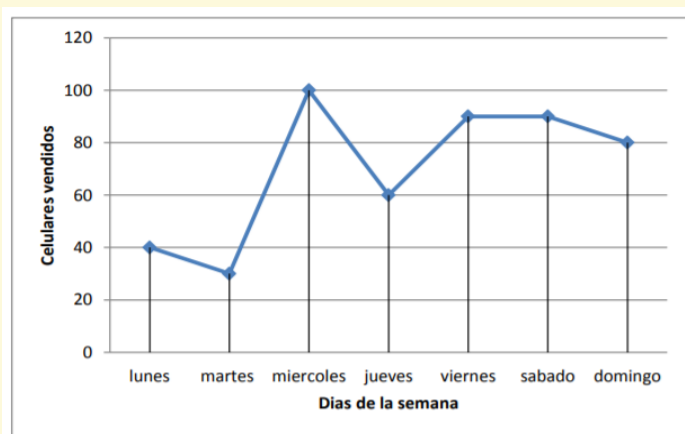


a2)



11. Deduzca nueva información a partir de la interpretación de gráficas estadísticas para resolver problemas planteados que usen conceptos Estadísticos.

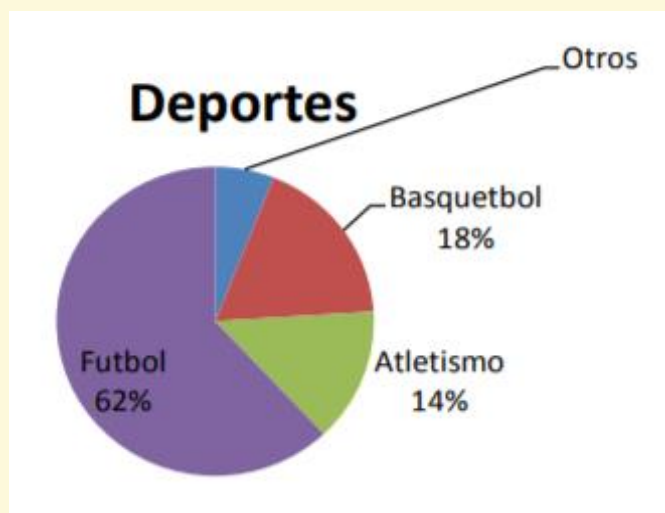
a) José vendió teléfonos celulares durante la semana pasada, al final de cada día registró la cantidad de unidades vendidas.



Con base a los datos mostrados ¿Cuál fue el promedio de las ventas en esa semana?

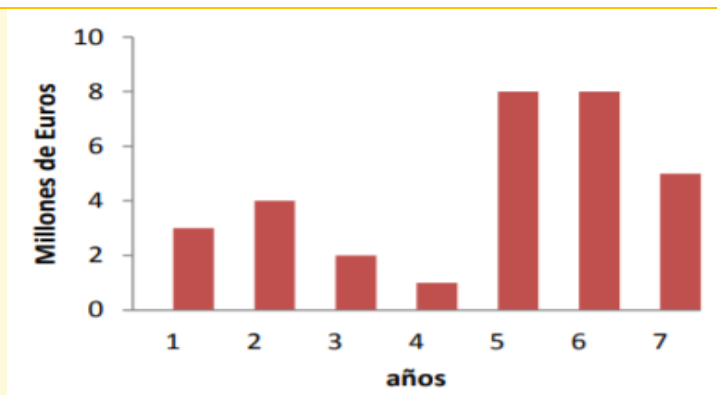
11. Se sugiere que el docente use los conceptos previamente estudiados. Comparta los resultados en la plenaria.

- b) Una encuesta realizada a 1500 alumnos sobre sus preferencias deportivas mostró los siguientes resultados:



Determina ¿Cuántos alumnos prefieren los deportes denominados "otros" en la gráfica circular?

- c) La siguiente gráfica muestra las ganancias anuales de una empresa en un periodo de 7 años.



¿En qué años la ganancia fue mayor?

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO

En equipo, elaboren el tablero del Macro juego (tipo oca, serpientes y escaleras, maratón, etc.) con todos los temas del programa. Tome como base las tarjetas de colores elaboradas en los Bloques anteriores y complemente el fichero con 2 tipos de tarjetas más:

- Tarjetas rojas: ángulos y triángulos
- Tarjetas rosas: representación espacial

Diseñe por lo menos 5 avatares que servirán como fichas de juego.

Practique el juego con su equipo e intercambiando integrantes con otros equipos.

La elaboración del tablero del Macro juego puede realizarse con material concreto disponible por los alumnos o apoyarse de algún recurso tecnológico para su construcción. Se sugiere sea un tablero grande, de dimensiones parecidas a las de una cartulina, cartoncillo o papel bond y lo refuerzan con una base dura para que pueda transportarse y manipularse sin problema.

En el tablero debe darse prioridad al uso de las tarjetas realizadas en Bloques anteriores.



EVALUACIÓN DEL BLOQUE III

SABER	APRENDIZAJE ESPERADO	EVIDENCIAS	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
CONOCER	<p>Explica de manera detallada la obtención de áreas de figuras sombreadas a partir de áreas y perímetros de figuras conocidas.</p> <p>Aplica los conocimientos previos sobre gráficas y explica la información que obtiene de ellas en la solución de algún ejercicio planteado.</p>	<p>Pruebas objetivas</p> <p>Cuadro de conceptos de polígonos</p> <p>Esquema de ángulos</p>	<p>Prueba objetiva</p> <p>Guía de observación</p>	30 %
HACER	<p>Utiliza habilidades matemáticas de observación, comparación, etc. y resuelva ejercicios que tengan como contenido la aplicación de teoremas básicos de ángulos, triángulos y polígonos.</p> <p>Deduce, en una sucesión o acomodo de figuras, la figura que continúa. Usa su razonamiento y lógica espacial para obtener la secuencia correcta.</p>	<p>Listado de ejercicios</p> <p>Hoja de puntos del Rally</p> <p>Fichas del Macro juego didáctico</p> <p>Diseño del tablero del macro juego</p>	<p>Lista de cotejo</p> <p>Escala de valoración</p>	30%
SER Y CONVIVIR	<p>Valora la importancia del desarrollo de habilidades</p>	<p>Instrumento de valoración</p>	<p>Instrumento de valoración</p>	10%



	matemáticas como parte del proceso integral de su aprendizaje.			
--	--	--	--	--

PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO				
ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE	PRODUCTO INTEGRADOR SUGERIDO	AGENTE DE EVALUACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL GRUPO	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN	PONDERACIÓN (%)
AB Proyectos.	<p>En equipo, elaboren el tablero del Macro juego (tipo oca, serpientes y escaleras, maratón, etc.) con todos los temas del programa. Tome como base las tarjetas de colores elaboradas en los Bloques anteriores y complemente el fichero con 2 tipos de tarjetas más:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tarjetas rojas: ángulos y triángulos• Tarjetas rosas: representación espacial <p>Diseñe por lo menos 5 avatares que servirán como fichas de juego.</p> <p>Practique el juego con su equipo e intercambiando integrantes con otros equipos.</p>	En equipo Heteroevaluación	Escala de valoración (Ver Anexo 3)	30%
TOTAL				100%



INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN

INSTRUMENTO DE VALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES (HABILIDADES GENERALES) <i>(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)</i>				
Nombre del alumno:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	TOTAL
1. Participa activamente en las diferentes actividades de clase.				
2. Logra mantener un adecuado nivel de concentración en las actividades desarrolladas.				
3. Es capaz de tomar la iniciativa y organizar una tarea o actividad de grupo.				
4. Muestra respeto hacia el docente, así como a sus compañeros.				
5. Muestra capacidad de autonomía y autorregula su aprendizaje.				
TOTAL:				



**INSTRUMENTO DE AUTOVALORACIÓN DE HABILIDADES SOCIOEMOCIONALES
(HABILIDADES GENERALES)**

(Ponderación: 10 puntos equivalen al 5% de la calificación final)

Nombre del alumno:				Grado y grupo:
CRITERIOS	NIVELES OBSERVABLES			TOTAL
	NUNCA (0)	A VECES (1)	SIEMPRE (2)	
1. Valoro la importancia de los conocimientos que desarrollé durante el Bloque.				
2. Controlo mis emociones y actúo de manera propositiva en las actividades desarrolladas.				
3. Considero y analizo diversas alternativas para cumplir tareas individuales o colectivas.				
4. Valoro las consecuencias o repercusiones que pueden tener mis actos o comportamientos individuales o colectivos.				
5. Mido el nivel de motivación que ejercen en mí, las diversas actividades propuestas para desarrollar mi autonomía.				
TOTAL:				



REFERENCIAS

- Aguilar, A., Bravo, F., Gallegos, H., y Cerón, M. (2015). *Matemáticas simplificadas*. México/PEARSON.
- Álvarez, R. (2016). *Pensar en Matemáticas*. México/Universidad Autónoma Metropolitana.
- Carena, M. (2019). *Manual de matemática preuniversitaria*. Ediciones UNL.
- Bragdon, A. (2011). *Ejercicios para todo el cerebro*. México/Editorial Tomo.
- Díaz Barriga F. (2006). *Enseñanza Situada*. 2da Edición. México: McGraw Hill
- García, M. (2009). *Matemáticas 1 para preuniversitarios*. México/Esfinge.
- Maturana F. (2014). *Transformación en la convivencia*. México: Granica.
- Rivera, A. (2018). *Cuadernillo de Razonamiento lógico matemático*. México/Bachillerato.

REFERENCIAS COMPLEMENTARIAS

- Muñoz, J. J. (2006). *Problemas para razonamiento matemático*. <https://www.ugto.mx/admision/oferta-academica/18-guias/183-guia-exhcoba>
- Universidad de Guanajuato. *Guía EXCHOBA*. <https://www.ugto.mx/admision/oferta-academica/18-guias/183-guia-exhcoba>
- Secretaría de Educación Pública. (2017). *Planes de estudio de referencia del componente básico del Marco Curricular Común de la Educación Media Superior*. <http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/12491/4/images/libro.pdf>

REFERENCIAS DE PÁGINAS WEB

- El arte de las matemáticas. (1 de agosto de 2018). Polígonos irregulares (Áreas y Perímetros) [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=cL71UiykpBo>
- math2me. (2 de abril de 2019). Simplificar expresiones algebraicas (truco para examen) [Video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DCORNN7zUE4>

ANEXOS

ANEXO 1: ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE I

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:					
ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO: DOMINÓ DE NÚMEROS RACIONALES					
DATOS DEL ALUMNO: _____					
FECHA DE ENTREGA: _____					
INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque I, marque con una "X" el nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 24 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, la cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque I.					
CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
<i>Usa los conceptos matemáticos vistos en el bloque</i>					
<i>Están relacionadas todos los valores de las fichas del</i>					



<i>juego de manera clara</i>					
<i>Es creativo y atractivo para los jugadores.</i>					
<i>Guarda las proporciones adecuadas en el diseño (tarjeta: ideal 5 cm x 2.5 cm) y el valor dentro de cada ficha.</i>					
<i>Escritura clara de las reglas del juego, cuidando ortografía y redacción.</i>					
<i>Disfruta y muestra entusiasmo en la construcción del juego y el equipo trabaja de</i>					



<i>manera armónica y colaborativa.</i>					
PONDERACIÓN DE REACTIVOS					
Ponderación	6 puntos o menos	7-12	13-18	19-24	
Total de reactivos: 6	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					



ANEXO 2: ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE II

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:

ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO: LOTERÍA

DATOS DEL ALUMNO: _____

FECHA DE ENTREGA: _____

INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque II, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 24 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque II.

CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
<i>Usa los conceptos matemáticos vistos en el bloque</i>					
<i>Están relacionadas todos los valores de las fichas del juego de manera clara</i>					



<i>Es creativo y atractivo para los jugadores.</i>					
<i>Guarda las proporciones adecuadas en el diseño (tarjeta: ideal 5 cm x 2.5 cm) y el valor dentro de cada ficha.</i>					
<i>Escritura clara de las reglas del juego, cuidando ortografía y redacción.</i>					
<i>Disfruta y muestra entusiasmo en la construcción del juego y el equipo trabaja de manera armónica y colaborativa.</i>					



PONDERACIÓN DE REACTIVOS				
Ponderación	6 puntos o menos	7-12	13-18	19-24
Total de reactivos: 6	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño
Comentarios u observaciones:				
Nombre del docente (evaluador):				



ANEXO 3: ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO INTEGRADOR DEL BLOQUE III

DATOS DE LA INSTITUCIÓN:

ESCALA DE VALORACIÓN DEL PRODUCTO:

DATOS DEL ALUMNO: _____

FECHA DE ENTREGA: _____

INDICACIONES: La siguiente herramienta, está diseñada para evaluar el proyecto del producto final del Bloque III, marque con una "X" en nivel de logro alcanzado, el puntaje obtenido puede ser de 1 hasta 4, seleccionando el nivel que considere el más adecuado. La suma más alta es de 24 puntos (excelente desempeño), al final del instrumento se propone la ponderación, el cual equivale el 30% de la evaluación sumativa del Bloque III.

CRITERIOS	EXCELENTE 4	BUENO 3	REGULAR 2	INSUFICIENTE 1	TOTAL
<i>El tamaño es adecuado, de tal forma que pueda ser visible cada casilla y pueda contener los avatares de juego diseñados.</i>					



<i>Contiene al menos 6 casillas de cada color propuesto con los ejercicios relacionados de cada bloque.</i>					
<i>El diseño es creativo y atractivo para los jugadores, incluyendo avatares creativos, así como atajos, recompensas, trampas, etc.</i>					
<i>Guarda las proporciones adecuadas a lo largo de todo el tablero.</i>					
<i>Escritura clara de las reglas del juego,</i>					



<i>cuidando ortografía y redacción.</i>					
<i>Disfruta y muestra entusiasmo en la construcción del juego y el equipo trabaja de manera armónica y colaborativa.</i>					
PONDERACIÓN DE REACTIVOS					
Ponderación	6 puntos o menos	7-12	13-18	19-24	
Total de reactivos: 6	Necesita apoyo	Regular desempeño	Buen desempeño	Excelente desempeño	
Comentarios u observaciones:					
Nombre del docente (evaluador):					

*El contenido de este programa fue recuperado de la edición 2019.