**UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR**

ESCUELA PREPARATORIA No. 11

**Formato de planeación didáctica de academia**



PDA-VI



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1. DATOS GENERALES** | | | |
| **Escuela**  *Preparatoria No. 11* | **Fecha de elaboración**  **JULIO 2015** | | |
| **Departamento**  MATEMÁTICA | **Academia**  *MATEMÁTICA BÁSICA* | | |
| **Unidad de Aprendizaje**  *Matemática y ciencia 1* | **Grado**  *3º Semestre* | | **Ciclo escolar**  *2015-B B* |
| **Competencia Genérica BGC: Pensamiento matemático.**  Esta competencia destaca el logro de habilidades de razonamiento. Parte de la concepción de que la matemática es un todo; permite que sus distintas ramas se estudien simultáneamente y se apoyen unas en otras. Se busca que los estudiantes muestren interés por la matemática, disfruten su aprendizaje, lo utilicen en su vida diaria, y sean capaces de vincularla a otras áreas de conocimiento. | | **Competencias del Perfil de Egreso MCC**  **-**Se auto determina y cuida de si  -Se expresa y comunica  -Piensa crítica y reflexivamente  -Aprende de forma autónoma  -Trabaja en forma colaborativa | |
| **Competencia (s) específica (s):**  - Formula problemas: modifica el grado de generalidad de un problema.  Identifica y formula problemas que tengan que ver con un contexto real.  - Construye argumentos para validar en forma lógica procesos matemáticos.  Elabora un esquema básico de demostración para validar los resultados.  - Desarrolla procedimientos matemáticos y resuelve problemas usando innovaciones científicas y tecnológicas: aplica las tecnologías de la información y la comunicación (tic) como instrumento para el aprendizaje de las matemáticas. Maneja de manera eficiente la calculadora científica y la graficadora. | | **Competencias Disciplinares MCC**  -Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y de variación, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas y formales.  -Formula y resuelve problemas matemáticos aplicando diferentes enfoques.  -Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales. | |

|  |
| --- |
| Ob**jetivo de Aprendizaje** |
| Al término de la unidad de aprendizaje el alumno será capaz de aplicar modelos matemáticos explicativos de fenómenos de la naturaleza. |
| **Módulos**   Módulo 1 Operaciones con binomios y polinomios, y su factorización   Módulo 2 Ecuaciones cuadráticas   Módulo 3 Solución de triángulos   Módulo 4 Técnicas de conteo |
| **2. ENCUADRE:** |
| En reunión de Academia se acordó de la siguiente forma:  50% Portafolio  30% Exámenes Parciales  10% Examen departamental  10% Actitudes y valores  Entendiendo por Actividades diversas las Actividades clase, individuales y grupales, Tareas, Exámenes espontaneo, Trabajos en equipos, Portafolio de evidencias, actitudes y valores, de acuerdo a la libertad de cátedra del docente buscando el darles más opciones de una evaluación continua y variable. |

|  |  |
| --- | --- |
| **3. SECUENCIA DIDÁCTICA** | |
| ***Se inicia con una actividad:*** *\* preguntas sobre lo visto en la sesión anterior, presentar un resumen de lo visto en la clase anterior invitando a uno o varios*  *alumnos sin que sea repetición de las palabras del profesor,.\*de confirmación , asociar conceptos,\* ,cuestionando para involucrar a los alumnos en actividades que les ayuden a unir sus conocimientos anteriores con la información nueva.*  ***Exposición breve (desarrollo)*** *, se formulan preguntas que provoquen que los alumnos den su opinión y den puntos de vista, pedir que piensen en posibles aplicaciones de lo visto, que identifiquen problemas y posibles soluciones, dar organizadores gráficos, intentar caminos nuevos en la solución de problemas, se pide a los alumnos que realicen y resuelvan ejercicios, problemas en binas, individual o en equipo propiciando o generando preguntas, destacando la importancia del tema para una aplicación inmediata o en futuros temas.*  ***CIERRE****:.*  *-Relacionar lo visto en la sesión con lo revisado anteriormente.*  *-Saca implicaciones de lo visto en clase en cumplir con los productos en tiempo y forma.*  *-Relacionar lo visto en la clase con el entorno social, político económico en el que vivimos.*  *-Pedir a los alumnos que critiquen lo visto; para esto pueden utilizarse técnicas como la lluvia de ideas.*  *-Pedir a los alumnos que piensen en posibles aplicaciones de lo visto en clase.*  *-Realizar una evaluación de lo asimilado por los alumnos y retroalimentarlos.*  *-Realizar una evaluación del desarrollo de esa sesión y/o del curso hasta la fecha*  *-Hacer un resumen final de lo visto* | |
| **Módulo No. 1** |  |
| **Objetivo de aprendizaje** | |
| **Serás capaz de construir conocimientos y comunicar tus ideas mediante modelos matemáticos, solucionando con ellos diversas situaciones problema, incluyendo planteamientos algebraicos.** | |
| **Contenidos temáticos** | |
| 1. Binomio al cuadrado 6. Factor común por agrupación de términos  2. Binomios conjugados 7. Diferencia de cuadrados  3. Binomio con término común 8. Suma y diferencia de cubos  4. Binomio al cubo 9. Trinomio Cuadrado Perfecto (TCP)  5. Factor común 10. Trinomio Cuadrado | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tipos de saberes** | | | | |
| **Conocimientos (saber). Conceptual**  *Productos notables*  *Factorización de expresiones cuadráticas Solución de ecuación cuadrática por factorización* | | **Habilidades (saber hacer). Procedimental**  *Razona y resuelve los problemas en situaciones que impliquen la utilización de procedimientos.*  *Construye conocimientos matemáticos a través de la solución de problemas.*  *Organiza y comunica sus ideas a través del lenguaje de*  *la matemática, como modelos algebraicos y geométricos.* | | **Actitudes y valores (saber ser). Actitudinal**  Actitud positiva ante el el estudio y aplicación de la matemática.  Muestra responsabilidad, tolerancia, respeto a los demás.  Cooperación y colaboración con los pares.  Buena disposición al trabajo individual y grupal |
| **Temas y duración (***hrs****.)***  **Multiplicación algebraica. Áreas**  **Productos notables** | **Apertura**  Repaso de multiplicación de monomio por monomio con cálculo de áreas de cuadrados y rectángulos.  Integrarse por binas o por equipos para calcular productos propuestos de expresiones algebraicas y responder preguntas generadoras de la actividad | | **Desarrollo**  - Calculo de áreas con binomios  - Completar tabla de multiplicación  de binomio por binomio propuesta por el profesor  - Obtener trinomios cuadrados perfectos a partir de binomios al cuadrado y diferencias de cuadrados con producto de binomios conjugados.  - Transforma el producto de binomios contérmino común en un trinomio de segundo grado. | **Cierre**  - Representar geométricamente multiplicaciones de monomio por monomio, polinomio por monomio y binomio por binomio  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H. págs.13 –  17  - Actividad 1.1 La exposición pág. 17 de la  Guía de SEMS  - Socializar las respuestas en plenaria |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Factorización de***  ***polinomios*** | Integrarse por binas o equipos para  calcular la base y altura de áreas conocidas. ¿Qué se entiende por factorización? | - Factorizar trinomios cuadrados  perfectos en binomios al cuadrado.  - Factorizar una diferencia de cuadrados en productos de binomios conjugados.  - Factorizar polinomios de segundo grado en productos de binomios con termino común.  - Descomponer polinomios con término común en un monomio por un polinomio. | - Actividad 1.2 El equipo pág. 18 de la Guía  de SEMS  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H.: págs. 23 –  29  - Compartir los diversos procedimientos |

|  |  |
| --- | --- |
| **RECURSOS Y MATERIALES** | - LIBRO DE TEXTO ASIGNADO - Guía SEMS - Plumas - Marcadores - Lápiz - Calculadora - Pintarrón  Regla - Bibliografía de apoyo y consulta Guía SEMS |
| **TAREAS QUE REALIZA EL ESTUDIANTE**  **Y EVIDENCIAS** | *-Resuelve ejercicios, como cálculo de áreas en forma geométrica y algebraica de cuadrados y rectángulos.*  *-Transforma productos de binomios en: binomios y trinomios aplicando propiedad distributiva, algoritmo*  *tradicional o las reglas de los productos notables.*  *-Realiza descomposición en factores de binomios, trinomios y polinomios de ejercicios propuestos.*  *-Presenta problemas resueltos con ecuaciones cuadráticas por factorización.*  *-Da solución a examen escrito.* |
| **Módulo No. 2** |  |
| **Objetivo de aprendizaje**  En esta unidad de competencia el alumno logra resolver, por diversos métodos, problemas planteando ecuaciones cuadráticas. Siendo las ecuaciones cuadráticas de gran importancia, ya que aparece en la ciencia al estudiar diversos sucesos, como lo es el tiro parabólico. Que le abona, principalmente, a la competencia disciplinar básica y extendida 2 y 8. | |
| **Contenidos temáticos** | |
| 1. Incompletas  2. Completas por factorización  3. Completando el TCP  4. Fórmula general  5. Interpretación gráfica  6. Solución de problemas que involucren ecuaciones cuadráticas | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| T**emas y duración**  **(***hrs****.)***  **Solución de la ecuación cuadrática por factorización**  **Solución de**  **ecuaciones cuadráticas por fórmula general** | **Apertura**  - Por medio de una serie de ecuaciones propuestas se pide que contesten preguntas para la identificación y clasificación de ecuaciones cuadráticas.  - Repaso de factorización por medio de ejercicios  - *Resolver ecuaciones cuadráticas por el método de completar un trinomio cuadrado perfecto*  - *Deducir la formula general* | **Desarrollo**  - Igualar acero y ordenar la ecuación.  - Factorizar en binomios al cuadrado o conjugados o con termino común.  - Igualar cada factor a cero.  - Resolver las ecuaciones para obtener las raíces  - Plantea, resuelve problemas propuestos.  - *En parejas aplicando la formula*  *general resolver ecuaciones*  *cuadráticas*  - *Elaborar en parejas el algoritmo utilizado para la aplicación de la formula general* | **Cierre**  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H.págs. 38 – 43.  - *Socializar compartir soluciones y procedimientos en plenaria*  - Actividad 1.4 La ciencia en acción, pág. 20 de la Guía de SEMS.  - Solución de ecuaciones cuadráticas  por fórmula general  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H.: págs. 49 – 50, 52- 53  - Relacionar el método de factorización con el de formula general en los diferentes ejercicios  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H.: págs. 61 y 62.  - Actividad 4.3 Venta de pan, pág. 60 de la Guía de SEMS  - Ejercicios del libro Matemática y Ciencia I, Autor José de Jesús Jiménez H.: págs. 63 – 65.  - Actividad 4.2 Traducción mágica, pág.  60 de la Guía de SEMS |

|  |  |
| --- | --- |
| **RECURSOS Y MATERIALES** | - LIBRO DE TEXTO ASIGNADO - Guía SEMS - Plumas - Marcadores - Lápiz - Calculadora - Pintarrón  Regla - Bibliografía de apoyo y consulta Guía SEMS |
| **TAREAS QUE REALIZA EL**  **ESTUDIANTE** | -Resuelve ecuaciones cuadráticas por la formula general y compara su resultado con sus compañeros.  -Indica como son las raíces de ecuaciones, aplicando el discriminante.  -Realiza y representa la gráfica de desigualdades.  -Efectúa sumas y multiplicaciones de matrices.  -Prepara y presenta un examen escrito. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Módulo No. 3** | |  | | | | |
| **Objetivo de aprendizaje** | | | | | | |
| En esta unidad de competencia el alumno identifica las razones trigonométricas del triángulo rectángulo, razones de gran importancia, al poder ser aplicadas en cualquier triángulo mediante la ley de senos y cosenos, siendo el triángulo unas figuras geométricas que más se utiliza al resolver problemas de la ciencia. Que le abona, principalmente, a la competencia disciplinar básica y extendida 4. | | | | | | |
| **Contenidos temáticos** | | | | | | |
| **Tipos de saberes** | | | | | | |
| **Conocimientos (saber). Conceptual**  1. Razones trigonométricas (Seno, coseno y tangente)  2. Solución de triángulos rectángulos con razones trigonométricas  3. Ley de senos  4. Ley de cosenos  5. Solución de triángulos oblicuángulos | | | **Habilidades (saber hacer). Procedimental**  **-**Construye  Conocimientos matemáticos a través de la  Resolución de problemas.  Presenta con orden los resultados de análisis.  Reflexiona sobre conceptos matemáticos y su aplicación | | | **Actitudes y valores (saber ser). Actitudinal**  Muestra flexibilidad en la búsqueda de soluciones de los problemas.  Actitud positiva ante el estudio y aplicación de la matemática  Disposición al trabajo colaborativo.  Confianza y responsabilidad para enfrentarse y buscar estrategias de solución a los problemas matemáticos. |
| **Temas y duración (***hrs****.)***  1. Razones trigonométricas (Seno, coseno y tangente)  2. Solución de triángulos  rectángulos con razones  trigonométricas  3. Ley de senos  4. Ley de cosenos  5. Solución de triángulos oblicuángulos | **Apertura**  -El profesor plantea el círculo unitario y se identifican las funciones trigonométricas y los valores de loa ángulos notables.  -Se plantean ejercicios y problemas donde se requiera el conocimiento previamente logrado para su solución.    . | | | **Desarrollo**   * Identifica las diferentes funciones trigonométricas * Resuelve ejercicios y problemas que involucren triángulos rectángulos * Comprende las leyes de senos y cosenos y las aplica en la solución de triángulos oblicuángulos | **Cierre**    Supervisa el trabajo de los estudiantes su secuencia y procesos, verifica el desarrollo de habilidades en el manejo de sus conocimientos previos y los nuevos adquiridos para la resolución de problemas de la temática. | |

|  |  |
| --- | --- |
| **RECURSOS Y MATERIALES** | - LIBRO DE TEXTO ASIGNADO - Guía SEMS - Plumas - Marcadores - Lápiz - Calculadora - Pintarrón  -Regla - Bibliografía de apoyo y consulta |
| **TAREAS QUE REALIZA EL**  **ESTUDIANTE.** | -Realiza ejercicios de cálculo de medidas de lados y ángulos de triángulos rectángulos.  -Resuelve problemas de diferentes tipos de triángulos.  -Prepara y da solución a examen escrito. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Módulo No. 4** |  | | |
| **Objetivo de aprendizaje** | | | |
| En esta unidad de competencia el alumno desarrolla diversas técnicas de conteo, siendo el conteo una herramienta esencial para calcular posibilidades de ocurrencia de un evento, lo cual le puede ayudar a tomar decisiones. Que le abona, principalmente, a la competencia disciplinar básica y extendida 3. | | | |
| **Contenidos temáticos** | | | |
|  Principios multiplicativo y aditivo   Arreglos (variaciones con repetición)   Variaciones y permutaciones  4.-Permutaciones con repetición  5.- Combinaciones | | | |
| **Tipos de saberes** | | | |
| **Conocimientos (saber). Conceptual**  *Aplica teoremas y axiomas en problemas de permutación, combinación, probabilidad empleando diferentes estrategias de solución.* | | **Habilidades (saber hacer). Procedimental**  *Gestión de la información (buscar, evaluar y usar la información).*  *Aplica correctamente las herramientas y materiales necesarias para la solución de problemas.*  *Analiza y explica en forma crítica situaciones reales* | **Actitudes y valores (saber ser). Actitudinal**  *Buena disposición para el trabajo. Búsqueda de información*  *Colaboración, autogestión y cooperación con los compañeros*  *Perseveración en las actividades que se dificulten*  *Responsabilidad en sus trabajos*  *Tolerancia y respeto a las opiniones de los demás Propiciar un ambiente de trabajo armonioso Trabajo constante y tendiente a mejorar*  *Tolerancia, respeto, responsabilidad, solidaridad, puntualidad en sus tareas.* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **mas y duración (***hrs****.)***  1. Principios multiplicativo y aditivo  2. Arreglos (variaciones con repetición)    3. Variaciones y permutaciones  4. Permutaciones con repetición    5. Combinaciones    **EXAMEN PARCIAL** | **Apertura**  El docente presenta un problema detonante, en el cual, por medio de lluvia de ideas recupera los saberes previo.  El docente explicará y transmitirá los conceptos teóricos y los procedimientos para la resolución de problemas.  El docente y los alumnos buscarán soluciones a los ejercicios planteados y su aplicación  El docente dará las instrucciones  de la evaluación. | | **Desarrollo**  El docente retoma los conocimientos previos y guía a los estudiantes a concluir con los principios básicos de conteo.  Explicará los conceptos teóricos.  Guía a los estudiantes mediante la solución de problemas a generar las formulas para determinar permutaciones, permutaciones circulares, permutaciones con repetición y combinaciones. Además de proporcionales ejercicios y situaciones que se resuelven mediante permutaciones  El docente guía a los alumnos mediante la solución de problemas a generar las fórmulas para determinar combinaciones. Además de proporcionales ejercicios y problemas que se resuelven utilizando formulas de combinaciones.  Los alumnos resuelven el examen escrito de forma individual. | **Cierre**  El estudiante resuelve en forma colaborativa y justifican la solución del problema detonante.  El docente discutirá y analizará de manera grupal los resultados.  El docente revisará de manera grupal las actividades extraescolares.  El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado  El docente revisará de manera grupal las actividades extraescolares.  El docente retroalimenta y evalúa el subproducto entregado.    Los alumnos entregan el examen escrito. |
| **RECURSOS Y MATERIALES** | | - LIBRO DE TEXTO ASIGNADO - Guía SEMS - Plumas - Marcadores - Lápiz - Calculadora - Pintarrón  -Regla - Bibliografía de apoyo y consulta | | |
| **TAREAS QUE REALIZA EL**  **ESTUDIANTE.** | |  Determina la solución permutaciones, combinaciones. | | |

***a***





|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. ANEXOS** | | | | | | |
|  | | | | | | |
|  | INDICADORES | EXCELENTE  91 - 100 | MUY BIEN  76 - 90 | BIEN  60 -75 | INSUFICIENTE  59 O MENOS |  |
| Identifique en un problema los términos  algebraicos. |  |  |  |  |
| Resolví y socialice respetuosamente las situaciones,  desarrollando los pasos necesarios de las expresiones algebraicas. |  |  |  |  |
| Investigue e intérprete las formulas de los productos  notables. |  |  |  |  |
| Aplique la factorización para resolver expresiones  cuadráticas. |  |  |  |  |
| Reconocí y resolví las desigualdades |  |  |  |  |
| Solucione ecuaciones con dos y tres incógnitas |  |  |  |  |
| Utilice diferentes métodos de solución. |  |  |  |  |
| Realice todas las actividades solicitadas. |  |  |  |  |
| Mostré a mi profesor las actividades solicitadas. |  |  |  |  |

**Profesores de la Unidad de Aprendizaje “Matemática y ciencia I”**

**ELEAZAR CASTRO CASTAÑEDA CELINA GARCIA GONZALEZ**

**ALAN SANTIAGO CORTES GODINEZ EDNA GP. GALINDO RODRIGUEZ**

**JOSE MIGUEL SEDANO VELICA CARLOS MARTIN CASTRO ROJAS**

**ESTELA HIDALGO TORRES**

**Vo. Bo.**

**Jose Miguel Sedano Velica**

Jefe de Departamento **Alan Santiago Cortes Godínez**

Presidente de Academia

