**PLAN TEMÁTICO 12mo**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **UNIDAD** | **Contenidos** | **Horas clases(h/c)** |
| 1 | Estadística. Combinatoria y probabilidades. | 30 |
| 2 | Números complejos. | 24 |
| 3 | Geometría del espacio. | 36 |
| 4 | Sistematización. | 40 |
| Reserva y evaluación | | 17 |
| Total | | 147 |

**PROPUESTA DE DOSIFICACIÓN**

|  |  |
| --- | --- |
| **Fecha** | **Contenidos del Programa** |
| 1  7 al 12  **Marzo** | **Unidad # 1: Estadística. Combinatoria y probabilidades.**  **Subunidad temática 1.1. Estadística descriptiva (8 h/c)**   1. **Introducción al curso.( Reserva)**   2. Repaso sobre los conceptos básicos de la Estadística descriptiva: población, muestra, variables, tipos de escala y distribución de frecuencias en tablas y gráficos para datos simples.  3. Repaso sobre los conceptos básicos de la Estadística descriptiva: clase, marca de clase, límites de clases, límites de clases reales, amplitud de clase, rango o recorrido de la variable y distribución de frecuencias en tablas y gráficos para datos agrupados.  4. Ejercitación.  5. Medidas de tendencia central y de dispersión para datos simples.  6. Medidas de tendencia central y de dispersión para datos agrupados.  **7. Preparación para el ingreso sobre cálculo con números reales.** |
| 2  14 al 19  **Marzo** | 8. Ejercitación variada.  9. Ejercitación variada.  **Subunidad temática 1.2:Principio de inducción completa (8 h/c)**  10. Principio de inducción completa.  11. Demostración de proposiciones matemáticas aplicando el principio de inducción completa.  12. Ejercitación.  13. Sucesiones. Determinación del término n-ésimo de una sucesión y la suma de los primeros términos de una sucesión numérica.  14. **Preparación para el ingreso sobre trabajo con variables.** |
| 3  21 al 26  **Marzo** | 15. Sistematización.  16. Ejercitación variada.  17. Ejercitación variada.  **Subunidad temática 1.3: Combinatoria y probabilidades (10 h/c)**  18. Principio de multiplicación y diagramas conjuntistas.  19. Concepto de probabilidad. Propiedades.  20. Ejercitación.  21.**Preparación para el ingreso sobre trabajo con variables.** |
| 4  28 al 2  Abril | 22. Permutaciones. Ejercicios.  23. Variaciones. Ejercicios.  24. Combinaciones. Ejercicios.  25. Ejercitación variada.  26. Teorema del binomio. Triángulo de pascal.  27. Consolidación de la unidad 1.  28. **Preparación para el ingreso sobre trabajo con variables.** |
| 5  4 al 9  Abril | 29. Consolidación de la unidad 1.  30. Consolidación de la unidad 1.  **Unidad # 2: Números complejos (24 h/c)**  **Subunidad temática 2.1. Dominios numéricos. (2 h/c)**  31. Repaso sobre los conjuntos numéricos. Relaciones entre elemento y conjuntos. Operaciones con conjuntos. Dominios numéricos. Limitaciones.  32. Ejercitación.  **Subunidad temática 2.2. Forma binómica del número complejo.(12 h/c)**  33. Introducción al estudio de los números complejos. Unidad imaginaria. Forma binómica o rectangular de un número complejo. Parte real e imaginaria de un número complejo. Números complejos imaginarios puros. Afijo de un número complejo. Igualdad de números complejos.  34. Operaciones con números complejos en forma binómica: adición, sustracción y multiplicación. Propiedades de la adición y multiplicación.  35. **Preparación para el ingreso sobre relaciones y operaciones con conjuntos.** |
| 6  11 al 16  Abril | 36. Operaciones con números complejos en forma binómica: Potencia de exponente natural y raíces de índice par de números reales negativos.  37. Ejercitación  38. Números complejos conjugados. Módulo o valor absoluto de un número complejo. División de números complejos en forma binómica.  39. Ejercitación.  40. Teorema fundamental del Álgebra. Teorema de factorización total. Resolución de ecuaciones cuadráticas o de mayor grado en el conjunto de los números complejos.  41. Ejercitación sobre resolución de ecuaciones en los números complejos.  42. **Preparación para el ingreso sobre resolución de ecuaciones.** |
| **18 al 23 Abril** | **SEMANA DE LA VICTORIA DE GIRÓN** |
| 7  25 al 30  Abril | 43. Ejercitación variada de números complejos en forma binómica.  44. Ejercitación variada.  **Subunidad temática 2.3. Forma trigonométrica del número complejo.(8 h/c)**  45. Representación geométrica y trigonométrica(o polar) de los números complejos.  46. Forma trigonométrica o polar de los números complejos. Conversión de números complejos de forma binómica a trigonométrica y viceversa. Ejercicios  47. Representación geométrica de números complejos. Argumento de un número complejo. Forma trigonométrica de un número complejo. Ejercicios.  48. Conversión de la forma binómica a la trigonométrica y viceversa.  49. **Preparación para el ingreso sobre razones, ecuaciones sencillas y cálculo trigonométrico.** |
| 8  2 al 7  Mayo | 50. Multiplicación y división de números complejos en forma trigonométrica.  51. Potencia de un número complejo. Fórmula de De Moivre.  52. Raíces de un número complejo. Ejercicios variados con números complejos en forma binómica o trigonométrica.  53. Consolidación unidad 2  54. Consolidación unidad 2  **Unidad # 3. Geometría del espacio.(36 h/c)**  **Subunidad temática 3.1. Repaso y profundización de la geometría plana (13 h/c)**  55. Puntos, rectas y ángulos. Relaciones. Ejercicios.  56. **Preparación para el ingreso sobre nociones elementales de la planimetría.** |
| 9  9 al 14  Mayo | 57. Triángulos. Clasificación según la amplitud de sus ángulos y según la longitud de sus lados. Propiedades. Rectas notables en el triángulo. Relaciones métricas en el triángulo rectángulo. Grupo de teoremas de Pitágoras. Recíprocos. Razones trigonométricas de los ángulos agudos. Teorema del ángulo de . Recíproco.  58. Ejercicios  59. Cuadriláteros. Clasificación. Paralelogramos (rectángulo, rombo, cuadrado). Propiedades. Áreas y perímetro.  60. Cuadriláteros. Trapecios y trapezoides. Clasificación. Propiedades. Áreas y perímetro.  61. Circunferencia y círculo. Elementos, propiedades y relaciones métricas en la circunferencia y el círculo. Área del círculo y longitud de la circunferencia  62. Ejercicios sobre cálculo de áreas y perímetros de las figuras planas.  **63. Preparación para el ingreso sobre cálculo de áreas y perímetros de las figuras planas.** |
| 10  16 al 21  Mayo | 64. Igualdad y semejanza de figuras planas. Ejercicios.  65. Igualdad y semejanza de figuras planas. Ejercicios.  66. Ejercitación variada  **67. Sistematización para el 1er TCP**  **68. Sistematización para el 1er TCP**  **69. Aplicación del TCP # 1.**  **70. Preparación para el ingreso sobre igualdad y semejanza de triángulos.** |
| 11  23 al 28  Mayo | 71. **Revisión del TCP # 1.**  **Subunidad temática 3.2. Geometría del espacio. (20 h/c)**  72. Introducción a la Geometría del espacio: axiomas de la estereometría, relación de posición de rectas en el plano y en el espacio, formas para determinar un plano.  73. Rectas y planos. Relaciones entre las rectas y planos en el espacio. Recta paralela, perpendicular y oblicua al plano.  74. Proyección de un segmento de recta sobre el plano. Ángulo de inclinación de la oblicua.  75. Teorema de las tres perpendiculares. Recíproco.  76. Ejercitación sobre el Teorema de las tres perpendiculares. Recíproco.  **77. Preparación para el ingreso sobre Geometría del Espacio.** |
| 12  30 al 4  Junio | 78. Pares de planos. Relaciones entre planos en el espacio. Planos paralelos y planos perpendiculares.  79. Cuerpos geométricos. Prismas y pirámides. Fórmulas para el cálculo del volumen, área lateral y área total.  80. Ejercicios sobre prismas y pirámides.  81. Ejercicios sobre prismas y pirámides.  82. Cuerpos en revolución: cilindro, cono y esfera. Fórmulas para el cálculo del volumen, área lateral y área total.  83. Ejercicios sobre cilindro, cono y esfera.  **84. Preparación para el ingreso sobre Geometría del Espacio.** |
| 13  6 al 11  Junio | 85. Ejercicios variados sobre cálculo de cuerpos.  86. Ejercicios variados sobre cálculo de cuerpos.  87. Ejercitación variada  88. Ejercitación variada.  89. Ejercitación variada.  90. Ejercitación variada.  **91. Preparación para el ingreso sobre Geometría del Espacio.** |
| 14  13 al 18  Junio | 92. Consolidación de la unidad 3.  93. Consolidación de la unidad 3.  94. Consolidación de la unidad 3.  **Unidad # 4: Sistematización.**  **Subunidad temática 4.1. Dominios numéricos. (2 h/c)**  95. Repaso sobre Conjuntos numéricos y Dominios numéricos. Limitaciones Relaciones entre elemento y conjunto y entre conjuntos. Operaciones con conjuntos.  96. Resolución de problemas aritméticos donde se combinen las diferentes operaciones de cálculo. Tanto por ciento y tanto por mil. Operaciones de cálculo. Potenciación, radicación y logaritmación. Propiedades.   * 1. **. Trabajo algebraico. (4 h/c)**   97. Operaciones de cálculo con expresiones algebraicas (Suma, resta, multiplicación, reducción de términos semejantes, productos notables y valor numérico)  **98. Preparación para el ingreso sobre relaciones, limitaciones y operaciones con conjuntos y dominio numéricos.** |
| 15  20 al 25  Junio | 99. Descomposición factorial. Ejercicios  100. Fracciones algebraicas. Dominio de definición. Simplificación de fracciones algebraicas. Multiplicación y división, adición y sustracción de fracciones algebraicas. Operaciones combinadas fracciones algebraicas. Ejercicios.  **Subunidad temática 4.3: Ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones. (14 h/c)**  101. Resolución de ecuaciones e inecuaciones lineales, cuadráticas, fraccionarias. Ejercicios.  102.Resolución de ecuaciones e inecuaciones exponenciales y logarítmicas. Ejercicios  103. Resolución de ecuaciones con radicales. Ejercicios.  104. Cálculo de razones trigonométricas de ángulos cualesquiera en el sistema sexagesimal y circular de medida de ángulos. Círculo trigonométrico. Signos de las razones trigonométricas en los diferentes cuadrantes. Fórmulas de reducción.  **105. Preparación para el ingreso sobre la resolución de inecuaciones y ecuaciones combinadas.** |
| 16  27 al 2  Julio | 106. Resolución de ecuaciones trigonométricas y cálculo trigonométrico.  107. Resolución de ecuaciones trigonométricas combinadas y cálculo trigonométrico.  108. Identidades trigonométricas fundamentales. Demostración de identidades trigonométricas.  109. Ejercitación variada.  110. Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables y de tres ecuaciones lineales con tres variables.  111. Resolución de problemas que se modelan mediante ecuaciones lineales o sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables y de tres ecuaciones lineales con tres variables.  **112. Preparación para el ingreso sobre la resolución de problemas** |
| 17  4 al 9  Julio | 113. Resolución de problemas que se modelan mediante ecuaciones lineales o sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables y de tres ecuaciones lineales con tres variables.  114. Resolución de problemas que se modelan mediante ecuaciones lineales o sistemas de dos ecuaciones lineales con dos variables y de tres ecuaciones lineales con tres variables.  **Subunidad temática 4.4. Funciones. (12 h/c)**  115. Concepto de función como correspondencia entre dos conjuntos y como conjunto de pares ordenados. Interpretación analítica y geométrica de las propiedades globales de las funciones estudiadas.  116. Función lineal. Gráfico y propiedades. Ejercicios  117. Función cuadrática y función modular. Gráfico y propiedades. Ejercicios  118. Ejercicios.  **119. Preparación para el ingreso sobre funciones.** |
| 18  11 al 16  Julio | 120. Funciones potenciales (Proporcionalidad inversa y con radicales). Gráfico y propiedades.  121. Funciones exponenciales y logarítmicas. Gráfico y propiedades.  122. Funciones trigonométricas. Gráfico y propiedades.  123. Operaciones con funciones. Función compuesta y función inversa.  124. Ejercicios de aplicación de las funciones a situaciones de la vida práctica.  125. Ejercicios de aplicación de las funciones a situaciones de la vida práctica.  **126. Preparación para el ingreso sobre funciones.** |
| 19  18 al 23  Julio | **Subunidad temática 4.5. Geometría y trigonometría (10 h/c)**  **Subunidad temática 4.5.1. Repaso y profundización de la geometría plana**  **(3 h/c)**  127. Elementos de la geometría plana, Demostración igualdad y semejanza de figuras planas (criterios de igualdad y semejanza de triángulos), cálculo de área y perímetro.  128. Elementos de la geometría plana, igualdad y semejanza de figuras planas (criterios de igualdad y semejanza de triángulos), cálculo de área y perímetro.  129. Elementos de la geometría plana, igualdad y semejanza de figuras planas (criterios de igualdad y semejanza de triángulos), cálculo de área y perímetro.  **4.5.2. Repaso y profundización de la geometría analítica de la recta en el plano (4 h/c)**  130. Repaso sobre las fórmulas básicas de la geometría analítica: distancia entre dos puntos y punto medio de un segmento, pendiente de una recta; relación de paralelismo y perpendicularidad entre rectas. Ejercicios.  131. Demostración de propiedades y relaciones de figuras planas aplicando fórmulas básicas. Ejercicios  132. Ecuación cartesiana de la recta. Distancia de un punto a una recta. Ejercicios  **133. Preparación para el ingreso sobre geometría analítica de la recta en el plano.** |
| **25 al 27 Julio**  **3 días** | **Clase** |
| **28 Julio al 27 Agosto** | **Vacaciones de verano** |
| **29 al 3 Septiembre** | **Preparación de los docentes** |
| 20  5 al 10  Septiembre | **Subunidad temática 4.5.2. Repaso y profundización de la geometría del espacio (3 h/c)**  134. Elementos de la geometría del espacio. Acciones y teoremas de la geometría del espacio. Relaciones de posición entre rectas, entre rectas y planos y entre planos en el espacio. Teorema de las tres perpendiculares. Resolución de triángulo rectángulo, razones trigonométricas, teorema del ángulo de 30º, grupo de teoremas de Pitágoras. Cálculo de cuerpo (volumen, área lateral y área total)  135. Elementos de la geometría del espacio. Acciones y teoremas de la geometría del espacio. Relaciones de posición entre rectas, entre rectas y planos y entre planos en el espacio. Teorema de las tres perpendiculares. Resolución de triángulo rectángulo, razones trigonométricas, teorema del ángulo de 30º, grupo de teoremas de Pitágoras. Cálculo de cuerpo (volumen, área lateral y área total)  136. Elementos de la geometría del espacio. Acciones y teoremas de la geometría del espacio. Relaciones de posición entre rectas, entre rectas y planos y entre planos en el espacio. Teorema de las tres perpendiculares. Resolución de triángulo rectángulo, razones trigonométricas, teorema del ángulo de 30º, grupo de teoremas de Pitágoras. Cálculo de cuerpo (volumen, área lateral y área total)  137. **Consolidación para el TCP # 2**  **138. Consolidación para el TCP # 2**  **139. Consolidación para el TCP # 2**  **140. Preparación para el ingreso sobre el cálculo de cuerpos.** |
| 21  12 al 17  Septiembre | 141. **Consolidación para el TCP # 2**  **142. Consolidación para el TCP # 2**  **143. Consolidación para el TCP # 2**  **144. Consolidación para el TCP # 2**  **145. Consolidación para el TCP # 2**  **146. Consolidación para el TCP # 2**  **147. Consolidación para el TCP # 2** |
| 22  19 al 24 Septiembre | **APLICACIÓN DEL 2do TCP** |
| 23  26 al 1 Octubre | **REVALORIZACIONES** |
| 24  3 al 8 Octubre | **REVALORIZACIONES** |
| 25  10 al 15 Octubre | **EXTRAORDINARIOS** |
| 26  17 al 22 **Octubre** | **Preparación intensiva para el ingreso a la Educación Superior** |
| 27  24 al 29 **Octubre** | **Preparación intensiva para el ingreso a la Educación Superior** |
| 28  31 al 5 **Noviembre** | **Preparación intensiva para el ingreso a la Educación Superior** |
| 29  7 al 12 Noviembre | **Preparación intensiva para el ingreso a la Educación Superior** |
| 30  14 al 19 Noviembre | **Preparación intensiva para el ingreso a la Educación Superior** |

**Notas:**

* Ajustar la propuesta a las diferentes variantes de calendarios, según los grupos en que se encuentren las diferentes provincias.
* Recordar que la dosificación es responsabilidad del maestro y se realiza en correspondencia con el resultado del aprendizaje de los alumnos (diagnóstico).
* La 7ma frecuencia de cada semana se dedicará al tratamiento en paralelo de los contenidos del programa de estudio que tributan o son comunes a los de los exámenes de ingreso.