******

**PROGRAMACIÓN ANUAL VIRTUAL**

**AÑO ESCOLAR 2021**

1. **DATOS INFORMATIVOS:**

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA | : COLEGIO “ALGARROBOS” |
| * 1. NIVEL | : Secundaria |
| * 1. CICLO CN | : VII |
| * 1. ÁREA | : Matemática |
| * 1. AÑO | : 4° |
| * 1. SECCION | : A |
| * 1. LUGAR | : Pimentel |
| * 1. DIRECTOR | : Dr. Hugo Calienes Bedoya |
| * 1. SUB DIRECTOR | : Mgtr. Manuel Vera Vera. |
| * 1. COORDINADOR NIVEL | : Mgtr. Salvador Corrales Castillo |
| * 1. DOCENTE | : Carlos Arboleda, Edmundo Burga, Denis Edquén, Mario Sandoval, César Silva |

1. **DESCRIPCIÓN GENERAL:**

|  |  |
| --- | --- |
| **COMPETENCIA** | **ESTÁNDAR DE APRENDIZAJE**  **DESCRIPCIÓN DE LOS NIVELES DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA** |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**. | **Nivel esperado al final del ciclo VII**  Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros, traduciéndolas a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasas de interés simple y compuesto. Evalúa si estas expresiones cumplen con las condiciones iniciales del problema. Expresa su comprensión de los números racionales e irracionales, de sus operaciones y propiedades, así como de la notación científica; establece relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura, empleando lenguaje matemático y diversas representaciones; basado en esto interpreta e integra información contenida en varias fuentes de información. Selecciona, combina y adapta varios recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas, los evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea y compara afirmaciones sobre números racionales y sus propiedades, formula enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones numéricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades matemáticas. |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO** | **Nivel esperado al final del ciclo VII**  Resuelve problemas referidos a analizar cambios continuos o periódicos, o regularidades entre magnitudes, valores o expresiones, traduciéndolas a expresiones algebraicas que pueden contener la regla general de progresiones geométricas, sistema de ecuaciones lineales, ecuaciones y funciones cuadráticas y exponenciales. Evalúa si la expresión algebraicas reproduce las condiciones del problema. Expresa su comprensión de la regla de formación de sucesiones y progresiones geométricas; la solución o conjunto solución de sistemas de ecuaciones lineales e inecuaciones; la diferencia entre una función lineal y una función cuadrática y exponencial y sus parámetros; las usa para interpretar enunciados o textos o fuentes de información usando lenguaje matemático y gráficos. Selecciona, combina y adapta varios recursos, estrategias y procedimientos matemáticos para determinar términos desconocidos en progresiones geométricas, solucionar ecuaciones lineales o cuadráticas, simplificar expresiones usando identidades algebraicas; evalúa y opta por aquellos más idóneos según las condiciones del problema. Plantea afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales que se cumplen entre expresiones algebraicas; así como predecir el comportamiento de variables; comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos y propiedades matemáticas. |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE** | **Nivel esperado al final del ciclo VII**  Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, caracterizando la población y la muestra e identificando las variables a estudiar; empleando el muestreo aleatorio para determinar una muestra representativa. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas, determina terciles, cuartiles y quintiles; la desviación estándar, y el rango de un conjunto de datos; representa el comportamiento de estos usando gráficos y medidas estadísticas mas apropiadas a las variables en estudio. Interpreta la información contenida en estos, o la información relacionada a su tema de estudio proveniente de diversas fuentes, haciendo uso del significado de la desviación estándar, las medidas de localización estudiadas y el lenguaje estadístico; basado en esto contrasta y justifica conclusiones sobre las características de la población. Expresa la ocurrencia de sucesos dependientes, independientes, simples o compuestos de una situación aleatoria mediante la probabilidad, y determina su espacio muestral; interpreta las propiedades básicas de la probabilidad de acuerdo a las condiciones de la situación; justifica sus predicciones con base a los resultados de su experimento o propiedades. |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN** | **Nivel esperado al final del ciclo VII**  Resuelve problemas en los que modela características de objetos con formas geométricas compuestas, cuerpos de revolución, sus elementos y propiedades, líneas, puntos notables, relaciones métricas de triángulos, distancia entre dos puntos, ecuación de la recta y parábola; la ubicación, distancias inaccesibles, movimiento y trayectorias complejas de objetos mediante coordenadas cartesianas, razones trigonométricas, mapas y planos a escala. Expresa su comprensión de la relación entre las medidas de los lados de un triángulo y sus proyecciones, la distinción entre transformaciones geométricas que conservan la forma de aquellas que conservan las medidas de los objetos, y de cómo se generan cuerpos de revolución, usando construcciones con regla y compas. Clasifica polígonos y cuerpos geométricos según sus propiedades, reconociendo la inclusión de una clase en otra. Selecciona, combina y adapta variadas estrategias, procedimientos y recursos para determinar la longitud, perímetro, área o volumen de formas compuestas, así como construir mapas a escala, homotecias e isometrías. Plantea y compara afirmaciones sobre enunciados opuestos o casos especiales de las propiedades de las formas geométricas; justifica, comprueba o descarta la validez de la afirmación mediante contraejemplos o propiedades geométricas. |

1. **ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS.**
   1. **Unidades didácticas**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD**  **DIDÁCTICA** | **CURSO** | **TÍTULO DE LA UNIDAD** | **ENFOQUE TRANSVERSAL** | **VIRTUDES** | **PRODUCTO** | **DURACIÓN** |
| **SEMANAS** |
| **01** | ÁLGEBRA | Factorización, MCD – MCM de fracciones algebraicas y potenciación | Enfoque ambiental | Respeto  Responsabilidad | * Presentaciones de PowerPoint. * Videos de cómo se resuelve un problema de un tipo determinado. * Álbum de evidencias, de trabajos asignados. * Cuestionarios competenciales. | 13 |
| TRIGONOMETRÍA | Razones trigonométricas de ángulos agudos notables, resolución de triángulos rectángulos, ángulos verticales y horizontales |
| GEOMETRÍA | Triángulos, cuadriláteros y circunferencia |
| RAZ. MAT. | Operadores matemáticos, móviles e inducción – deducción |
| **02** | ÁLGEBRA | Números complejos, ecuaciones de 2do grado y ecuaciones de grado superior | Enfoque orientación al bien común | Orden  Generosidad | * Presentaciones de PowerPoint. * Videos de cómo se resuelve un problema de un tipo determinado. * Álbum de evidencias, de trabajos asignados. * Cuestionarios competenciales. | 12 |
| TRIGONOMETRÍA | Razones trigonométricas de ángulos en cualquier magnitud, reducción al primer cuadrante, circunferencia trigonométrica |
| GEOMETRÍA | Relaciones métricas, área de figuras planas, rectas y planos en el espacio y poliedros |
| RAZ. MAT. | Planteo de ecuaciones, fracciones y tanques, tanto por ciento, magnitudes proporcionales y regla de tres |
| **03** | ÁLGEBRA | Inecuaciones, funciones y logaritmos | Enfoque búsqueda de la excelencia | Trabajo  responsabilidad | * Presentaciones de PowerPoint. * Videos de cómo se resuelve un problema de un tipo determinado. * Álbum de evidencias, de trabajos asignados. * Cuestionarios competenciales. | 13 |
| TRIGONOMETRÍA | Identidades trigonométricas, razones trigonométricas de ángulos compuestos y razones trigonométricas de ángulos múltiples |
| GEOMETRÍA | Prisma y cilindro, pirámide, cono, esfera y sólidos de revolución |
| RAZ. MAT. | Vistas y proyecciones, series y sumatorias, perímetros y áreas. |

* 1. **Competencias y capacidades**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ÁREA** | **COMPETENCIA** | **CAPACIDAD** | **UNIDAD 01** | **UNIDAD 02** | **UNIDAD 03** |
| **MATEMÁTICA** | **RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**. | Traduce cantidades a expresiones numéricas | X | X | X |
| Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones | X | X | X |
| Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo | X | X | X |
| Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones | X | X | X |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO** | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas | X | X | X |
| Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas | X | X | X |
| Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales | X | X | X |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia | X | X | X |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE** | Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas | X | X | X |
| Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos | X | X | X |
| Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos | X | X | X |
| Sustenta conclusiones o decisiones con base en información obtenida | X | X | X |
| **RESUELVE PROBLEMAS DE FORMA, MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN** | Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones | X | X | X |
| Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas | X | X | X |
| Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio | X | X | X |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas | X | X | X |

1. **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS E INSTRUMENTOS / RECURSOS TECNOLÓGICOS DE EVALUACIÓN DEL ÁREA:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **AREA** | **ESTRATEGIAS** | **TÉCNICAS** | **INSTRUMENTOS/RECURSOS TECNOLÓGICOS** |
| **MATEMÁTICA** | * Integración de saberes previos * Confrontación de saberes previos * Trabajo individual * Trabajo grupal | * Intervención oral. * Observación directa e indirecta * juegos lúdicos, aplicaciones virtuales. * Grupos de trabajo * Resolución de problemas | * Registro auxiliar * Cuestionarios * Portafolio * Trabajos prácticos * Formulario de Google. * Kahoot * Padlet * Jamboard * Wordwall * Nearpod |

1. **ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN VIRTUAL**

* Estará dirigida al desarrollo de las competencias, capacidades y actitudes.
* La evaluación será permanente y flexible, de acuerdo con las diferentes características y ritmos de aprendizaje de los alumnos.
* Se promoverá la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación.
* Se desarrollarán actividades metacognitivas.
* Se utilizarán diversas técnicas e instrumentos.

1. **MEDIOS VIRTUALES**

|  |
| --- |
| **MEDIOS VIRTUALES/ HERRAMIENTAS** |
| * Diapositivas * Laptop, PCs, celulares, tablets * Vídeo * Intranet * Correo electrónico * TICs |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS** 
   1. **PARA EL DOCENTE**

* MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (2019) Currículo Nacional de la Educación Básica. Lima
* Páginas web de Internet
* Mentemática 4
* Matemática 4 – Manuel Coveñas Naquiche
  1. **PARA EL ESTUDIANTE**
* Mentemática 4
* Páginas web de Internet

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

FIRMA DEL DOCENTE