**Programación anual**

1. **DATOS INFORMATIVOS:**
   1. INSTITUCIÓN EDUCATIVA : I.E.P. “ALGARROBOS”
   2. NIVEL : SECUNDARIA
   3. CICLO : VII
   4. ÁREA : MATEMÁTICA
   5. GRADO : CUARTO
   6. SECCIÓN : A – B
   7. LUGAR : PIMENTEL
   8. DIRECTOR : DR. HUGO MARTÍN CALIENES BEDOYA
   9. SUBDIRECTOR: : MG. MANUEL ENRIQUE VERA VERA
   10. COORDINADOR DE NIVEL : MG. SALVADOR CORRALES CASTILLO
   11. PROFESORES : EQUIPO DE MATEMÁTICA

**DESCRIPCION GENERAL:**

Se espera que los estudiantes en el cuarto año de secundaria, quienes se encuentran en proceso de enseñanza – aprendizaje realicen resolución de problemas aplicativos a la vida cotidiana. la resolución de problemas es entendida como el dar solución a retos, desafíos, dificultades u obstáculos para los cuales no se conoce de antemano las estrategias o caminos de solución, y llevar a cabo procesos de resolución y organización de los conocimientos matemáticos. Para los cuales el estudiante asocie situaciones a expresiones matemáticas, que le permitan desarrollar de manera progresiva sus comprensiones, establezcan conexiones entre estas, usen recursos matemáticos, estrategias heurísticas, estrategias meta cognitivas o de autocontrol, expliquen, justifiquen o prueben conceptos y teorías.

Por lo descrito en líneas anteriores, se buscará que los estudiantes al término del cuarto de secundaria logren los estándares del área:

**RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD**

Resuelve problemas referidos a las relaciones entre cantidades muy grandes o muy pequeñas, magnitudes o intercambios financieros; traduciéndolos a expresiones numéricas y operativas con números irracionales o racionales, notación científica, intervalos, y tasa 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; y la usa para interpretar e integrar la información contenida en varias fuentes de información. Representa relaciones de equivalencia entre múltiplos y submúltiplos de unidades de masa, y tiempo, y entre escalas de temperatura; empleando lenguaje matemático, diversas representaciones. Selecciona, combina y adapta variados recursos, estrategias y procedimientos matemáticos de cálculo y estimación para resolver problemas; 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**

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 algebraica 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 variados 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 FORMA MOVIMIENTO Y LOCALIZACIÓN**

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, parábola y circunferencia; 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 trasformaciones 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 variados 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.

**RESUELVE PROBLEMAS DE GESTIÓN DE DATOS E INCERTIDUMBRE**

Resuelve problemas en los que plantea temas de estudio, identificando la población pertinente y las variables cuantitativas continuas, así como cualitativas nominales y ordinales. Recolecta datos mediante encuestas y los registra en tablas de datos agrupados, así también determina la media aritmética y mediana de datos discretos; representa su comportamiento en histogramas o polígonos de frecuencia, tablas de frecuencia y medidas de tendencia central; usa el significado de las medidas de tendencia central para interpretar y comparar la información contenida en estos. En base a esto, plantea y contrasta conclusiones, sobre las características de una población. Expresa la probabilidad de un evento aleatorio como decimal o fracción, así como su espacio muestral; e interpreta que un suceso seguro, probable e imposible se asocia a los valores entre 0 y 1. Hace predicciones sobre la ocurrencia de eventos y las justifica.

1. **ORGANIZACIÓN DE UNIDADES DIDACTICAS.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **UNIDAD**  **DIDACTICA** | **PROBLEMA** | **ENFOQUE TRANSVERSAL PARA EL DESARROLLO DEL PERFIL DEL EGRESO** | **VALORES** | **SITUACIÓN**  **SIGNIFICATIVA** | **NOMBRE DE LA UNIDAD** | **PRODUCTO** | **DURACIÓN** | | |
| **S** | **D** | **H** |
| 01 | Limitada práctica de hábitos ecológicos para proteger la conservación del ambiente | Enfoque ambiental | Solidaridad planetaria.  Justicia y solidaridad  Respeto a toda forma de vida | Los estudiantes del colegio algarrobos presentan carencias de hábitos en el cuidado del agua, la cual fue evidenciado por la mala utilización del agua como desperdiciándola, no la reutilizamos, etc.  Frente a esta situación nos planteamos las siguientes preguntas.  ¿estamos cuidando el agua en nuestra I.E?  ¿Qué debemos hacer para que nuestros estudiantes practiquen buenos hábitos ecológicos?  En esta unidad didáctica se desarrollarán problemas relacionadas al cuidado del agua. | Aprendamos a cuidar el agua para proteger el ambiente | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 6 | 6 | 12 |
| 02 | Poca auto exigencia de los estudiantes para lograr metas más altas | Búsqueda de la excelencia | Flexibilidad y apertura  Superación personal | En el colegio algarrobos los estudiantes presentan una deficiente ortografía, lo cual se evidencia en los diferentes textos que produce.  Ante esta situación nos planteamos las siguientes preguntas:  ¿Por qué los estudiantes tienen deficiente ortografía?  ¿Qué podemos hacer para que los estudiantes adquieran las reglas ortográficas?  En esta unidad se desarrollarán las siguientes acciones: resolución de problemas | Mejoramos la ortografía y caligrafía una adecuada producción de textos | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 6 | 6 | 12 |
| 03 | Limitada práctica de habilidades sociales | Enfoque Intercultural | Respeto a la identidad cultural  Diálogo intercultural | Los estudiantes del colegio Algarrobos presentan limitada practica de habilidades sociales, esto se evidencia durante el quehacer diario del colegio: clases almuerzo, recreo, talleres, etc.  Esto afecta a los profesores pues dificulta la programación y genera conflictos en los estudiantes, porque estas conductas suelen imitarse y repercute en el cumplimiento de las normas como maltrato infantil, maltrato verbal.  Ante esta situación problemática nos planteamos las siguientes preguntas:  ¿conocen los estudiantes normas de convivencia?  ¿Qué debemos hacer para que nuestros estudiantes practiquen buenos hábitos de convivencia?  En la presente unidad se resolverán problemas. | Practicamos habilidades sociales para una mejor convivencia | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 7 | 7 | 14 |
| 04 | Limitada práctica de hábitos ecológicos para proteger la conservación del ambiente | Enfoque ambiental | Solidaridad planetaria.  Justicia y solidaridad  Respeto a toda forma de vida | Los estudiantes del colegio algarrobos poca práctica en el cuidado del ambiente, presentando las siguientes acciones: arrojan desperdicios en su entorno, maltratan las plantas, etc.  Frente a esta acción nos formulamos las siguientes preguntas.  ¿estamos protegiendo el ambiente en nuestra I.E?  ¿Qué debemos hacer para que nuestros estudiantes practiquen buenos hábitos ecológicos?  En esta unidad didáctica se desarrollarán problemas relacionadas al cuidado del ambiente. | Evitemos la contaminación para preservar el ambiente | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 5 | 5 | 10 |
| 05 | Limitada identidad cultural | Enfoque intercultural | Respeto a la identidad cultural | Los estudiantes del colegio algarrobos presentan una deficiente formación en valores culturales, esto se evidencia en la falta de identidad cultural cuando no practican y difunden nuestro folklore.  Ante esta situación se generan los siguientes retos:  ¿los estudiantes conocen sobre su propia cultura regional y nacional?  ¿Cuáles son las medidas a implementar para evitar el desconocimiento y la falta de valores culturales de los estudiantes?  En esta unidad didáctica se desarrollarán actividades que darán énfasis a la resolución de problemas. | Conocemos nuestro patrimonio cultural para valorarlo | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 5 | 5 | 10 |
| 06 | Poca auto exigencia de los estudiantes para lograr metas más altas | Búsqueda de la excelencia | Superación personal | En el colegio algarrobos los estudiantes presentan dificultades en el logro de metas académicas las cuales se reflejan en la presentación de sus trabajos, exposiciones.  Ante esta situación observable se plantean las siguientes preguntas:  ¿conocen y emplean adecuadamente las herramientas necesarias para lograr sus metas académicas?  ¿Cómo los estudiantes pueden lograr sus metas académicas?  En esta unidad didáctica se desarrollarán actividades que darán énfasis a la resolución de problemas. | Elaboramos nuestro proyecto de vida para lograr nuestras metas | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas | 5 | 5 | 10 |
| 07 | Aniversario institucional | Enfoque intercultural | Respeto a la identidad cultural | Los estudiantes del colegio Algarrobos, durante la celebración de nuestro aniversario, se evidencia escasa identidad hacia su colegio. Siendo conscientes de lo importante que es identificarnos con nuestra institución, se pregunta:  ¿Qué podemos hacer para mejorar el grado de identidad y amor de los estudiantes con su colegio?  Ante esto en la presente unidad didáctica se desarrollarán problemas aplicativos poniendo énfasis en la resolución de problemas de cantidad y resolución de problemas de equivalencia, cambio y regularidad. | Celebremos con alegría nuestro aniversario para confraternizar. | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas |  |  |  |
| 08 | Poca auto exigencia de los estudiantes para lograr metas más altas | Enfoque búsqueda de la excelencia | Superación personal | Los estudiantes de la I.E. Algarrobos, tienen dificultades en realizar una investigación que les permita después redactar las conclusiones adecuadas. Les falta saber buscar y discriminar las verdaderas fuentes de información.  Ante esta situación se generan los siguientes retos: ¿Las conclusiones que redactan los estudiantes serán fruto de una buena investigación? ¿Cómo puedo lograr que los estudiantes redacten conclusiones acordes a una verdadera y buena investigación?  En esta unidad se pondrá énfasis en la resolución de problemas aplicativos a la vida cotidiana. | Investigamos diversos temas para redactar informes. | . Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas |  |  |  |
| 09 | Celebremos la navidad | Enfoque intercultural | Respeto a la identidad cultural | Los estudiantes del colegio algarrobos durante la celebración de la navidad, se evidencia escasa motivación e identidad con esta fecha. Siendo conscientes de lo importante que es identificarnos con la venida de nuestro señor Jesús, se pregunta:  ¿estarán los estudiantes consientes del significado de la navidad?  ¿Qué podemos hacer para mejorar el grado de identidad y amor al nacimiento de Jesús?  Ante esto se propone, crear a nivel de aula, murales en los que se den a conocer la historia, símbolos, himno, personal que labora, etc., a la vez que se crearán textos diversos alusivos al aniversario del Colegio Algarrobos. | Llenemos de gozo con el nacimiento de Jesús | Intervenciones orales sobre problemas aplicativos  Trabajo individual sobre la resolución de problemas |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área** | **Competencia** | **Capacidad** | **Unidad 1** | **Unidad 2** | **Unidad 3** | **Unidad 4** | **Unidad 5** | **Unidad 6** | **Unidad 7** | **Unidad 8** | **Unidad 9** |
| Matemática | Resuelve problemas de cantidad | **Traduce cantidades a expresiones numéricas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio | **Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Resuelve problemas de formas, movimiento y localización | **Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre | **Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Sustenta conclusiones o decisiones en base a información obtenida** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Para todas las áreas.** | **Competencias transversales.** | **Capacidad** | **Unidad 1** | **Unidad 2** | **Unidad 3** | **Unidad 4** | **Unidad 5** | **Unidad 6** | **Unidad 7** | **Unidad 8** | **Unidad 9** |
| Competencias transversales. | **Se desenvuelve en los entornos virtuales generados por las TIC.** | **Personaliza entornos virtuales.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Gestiona información del entorno virtual |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Interactúa en entornos virtuales. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Crea objetos virtuales en diversos formales. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Gestiona su aprendizaje de manera autónoma.** | Define metas de aprendizaje. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Organiza acciones estratégicas para alcanzar sus metas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Monitorea y ajusta su desempeño durante el proceso de aprendizaje. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. **ENFOQUE Y ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS DEL ÁREA:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **AREA** | **ENFOQUES** | **ESTRATEGIAS** |
| **Matemática** | Resolución de problemas | Integración de saberes previos  Confrontación de saberes previos  Trabajo individual  Trabajo grupal  Exposición de trabajos individual y grupal.  Resolver problemas |

1. **PRODUCTOS ANUALES**

* El alumno aplica la resolución de problemas a la vida cotidiana.
* El alumno es capaz de resolver cualquier situación problemática que el profesor o sus compañeros de clase le planteen.

1. **ORIENTACIONES PARA LA EVALUACIÓN**
2. Momentos

* Evaluación de proceso o formativo
* Evaluación de salida
* Autoevaluación

1. Modalidades

* Heteroevaluación

1. Tipos de evaluación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tipos de evaluación | Procedimiento | Instrumentos | Técnicas |
| Inicio  Proceso  Salida | Oral y escrito  Oral, escrito y ejecución  Escrito | **Para el oral**   * Ficha de observación * Registro anecdotario * Guía de prueba oral     **Para el escrito**   * Pruebas de desarrollo * Pruebas objetivas y mixtas   **Para la ejecución**   * Escala de desempeño * Escala de calificación | **Observación**  Directa  Indirecta |

1. **MEDIOS Y MATERIALES**

* **Currículo nacional 2017**
* MINEDU Textos de Matemática
* Cuadernos de trabajo
* Internet
* Libro de matemática: Lexicom – Cuarto año de secundaria.

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICOS**

* MINEDU Rutas de Aprendizaje ¿Qué y cómo aprenden nuestros estudiantes? III, IV, V Ciclo. Área Curricular de Matemática
* Libro de matemática: Lexicom – Cuarto año de secundaria.
* Libro de matemática: Matemática 4 – Manuel Coveñas Naquiche.