

UNIDAD DE APRENDIZAJE N° 4: “Del gasto al ahorro: matemáticas para un consumo responsable”

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **DATOS INFORMATIVOS** | | | |
| ÁREA | Matemática | GRADO Y SECCIÓN | 3ro A-B |
| TIEMPO | 4 semanas | DURACIÓN | Del 11 de agosto al 12 de setiembre |
| DIRECTORA | ST2 PNP XIOMARA ARAGÓN GUERRA | DOCENTE | Alicia Cruz Ccahuana |

|  |
| --- |
| 1. **PLANTEAMIENTO DE LA SITUACIÓN SIGNIFICATIVA/RETO** |
| En la I.E. PNP “7 de Agosto” se ha detectado que muchos estudiantes consumen diariamente snacks, caramelos, chicles, frituras y bebidas azucaradas, además de usar envoltorios y botellas plásticas que se convierten en residuos sólidos. Estos hábitos afectan la salud, generan gastos innecesarios y provocan contaminación. Se busca que los estudiantes sean **agentes de cambio**, utilizando la matemática para analizar el consumo, calcular el impacto económico y ambiental, y proponer estrategias para mejorar los hábitos alimenticios y de gestión de residuos.  ¿Cuánto dinero invertimos en snacks y bebidas azucaradas en un mes o un año?  Si redujéramos ese gasto a la mitad, ¿cuánto podríamos ahorrar y en qué podríamos invertirlo de manera más inteligente?  ¿Qué tan grande es el costo ambiental de lo que consumimos y cómo se traduce en pérdida económica para la comunidad?  ¿Cómo nos ayuda la factorización a resolver problemas que implican comparar gastos y ahorros en diferentes escenarios?  ¿De qué forma podemos usar datos y gráficos para convencer a otros de cambiar sus hábitos de consumo?  El reto de la unidad sería:  "Demostrar, con evidencias matemáticas, cómo los hábitos de consumo afectan nuestras finanzas personales y el medio ambiente, y diseñar un plan que optimice el uso de nuestro dinero y reduzca los residuos en la escuela."  En este reto, los estudiantes:   * Analizan sus gastos y crean proyecciones de ahorro. * Identifican oportunidades para invertir o usar mejor el dinero ahorrado. * Presentan un plan con impacto positivo tanto en su economía personal como en el ambiente escolar.  ****Producto de la Unidad**** **Nombre:** **"Plan Financiero y Ambiental Escolar: Matemática para el Cambio"**  **Descripción:** Un informe visual y argumentado que incluya:   1. **Registro de gastos personales y de la clase** en snacks y bebidas. 2. **Cálculo de porcentajes, proyecciones de ahorro y simulación de inversiones simples** (ej. comprar materiales, financiar un proyecto escolar, donaciones). 3. **Conversión de cantidades a notación científica** para comprender el impacto a gran escala. 4. **Factorización de expresiones algebraicas** para modelar escenarios de ahorro/gasto. 5. **Propuesta creativa y viable** para optimizar el dinero y reducir la contaminación.   **Formato de entrega:**   * Infografía, mural o presentación digital. * Tablas y gráficos con cálculos claros. * Lenguaje accesible y visualmente atractivo.   PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE:  Al finalizar la unidad, los estudiantes serán capaces de:  Representar y manejar cantidades muy grandes o pequeñas utilizando notación científica y exponencial.  Calcular porcentajes y tasas de variación para analizar el consumo y gasto en productos poco saludables.  Aplicar la factorización en diferentes casos para resolver problemas algebraicos relacionados con el contexto.  Elaborar y presentar propuestas matemáticamente fundamentadas para reducir el consumo nocivo y los residuos sólidos. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **PROPÓSITOS DE APRENDIZAJE** | | | | | | |
| **COMPETENCIAS** | | **CAPACIDADES** | **DESEMPEÑOS** | **CRITERIOS DE EVALUACIÓN** | **EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE** | **INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN** |
| RESUELVE PROBLEMAS DE CANTIDAD | | Traduce cantidades a expresiones numéricas |  Representa cantidades muy grandes o muy pequeñas relacionadas con el consumo y los residuos usando notación científica y exponencial.   Identifica y selecciona datos numéricos relevantes del contexto para modelar situaciones financieras y ambientales. | Representa correctamente cantidades grandes o pequeñas en notación científica y exponencial. - Selecciona datos numéricos pertinentes del contexto para modelar situaciones. | Lista o tabla con datos reales de consumo y residuos expresados correctamente en notación científica y exponencial.  Explicación escrita o verba del significado real de los resultados acompañada de gráficos y tablas.  Hola de cálculo con porcentajes, tasas y proyecciones financieras y ambientales, correctamente resueltas.  Informe breve donde sustenta, con cálculos y comparaciones la propuesta de ahorro y reducción de residuos.  Planteamiento correcto de una expresión algebraica que modele la situación de gasto/ahorro o reducción de residuos.  Explicación de cada elemento de la expresión algebraica y su relación con el contexto.  Desarrollo paso a paso de la factorización aplicada al problema, mostrando el método usado.  Justificación escrita de la equivalencia entre expresiones y la elección del método más eficiente. | Lista de cotejo(verificar precisión en la representación y selección de datos)  Rúbrica analítica (evalúa claridad, interpretación, pertinencia de los gráficos)  Lista de cotejo (verifica exactitud en cálculos y uso adecuado de fórmulas)  Rúbrica (evalúa pertinencia, justificación matemática y viabilidad de la propuesta)  Lista de cotejos (verifica correspondencia entre contexto y expresión planteada)  Lista de cotejo (evalúa aplicación correcta del método y orden en el procedimiento)  Rúbrica (evalúa argumentación y relación con el contexto) |
| Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones |  Explica con sus propias palabras el significado real de los cálculos realizados, relacionando los resultados con el contexto de salud, medio ambiente y finanzas.   Interpreta el valor de porcentajes y proyecciones de ahorro o gasto, usando representaciones gráficas y tablas. | - Interpreta los resultados numéricos en el contexto real. - Utiliza tablas y gráficos para expresar conclusiones de forma clara. |
| Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo. |  Aplica correctamente procedimientos de cálculo de porcentajes, tasas y proyecciones en contextos financieros y ambientales.   Utiliza la notación científica para facilitar el manejo y la comparación de cantidades grandes o pequeñas. | Aplica correctamente cálculos de porcentajes, tasas y proyecciones. - Maneja adecuadamente la notación científica en la comparación de datos. |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones numéricas y las operaciones | Sustenta, con base en datos y cálculos, propuestas para optimizar el gasto y reducir residuos.  Contrasta escenarios de gasto y ahorro para justificar decisiones financieras responsables. | Sustenta sus propuestas con cálculos precisos y pertinentes. - Justifica sus conclusiones con base en relaciones numéricas del problema. |
| RESUELVE PROBLEMAS DE REGULARIDAD, EQUIVALENCIA Y CAMBIO | | Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas |  Representa situaciones financieras y ambientales (gasto, ahorro, reducción de residuos) mediante expresiones algebraicas.   Identifica variables y constantes en el problema, relacionándolas con el contexto real. | - Plantea correctamente la expresión algebraica que representa la situación. - Define adecuadamente las variables y constantes. |
| Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas |  Explica el significado de cada término y factor en una expresión algebraica vinculada al problema.   Interpreta el resultado de operaciones algebraicas en función de su impacto económico o ambiental. | - Explica con claridad el significado de cada término y factor. - Relaciona los resultados algebraicos con el contexto económico y ambiental. |
| Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales |  Aplica correctamente los métodos de factorización (factor común, trinomio cuadrado perfecto, diferencia de cuadrados y otros casos) para simplificar expresiones.   Generaliza procedimientos para resolver problemas similares en contextos distintos. | - Aplica correctamente el método de factorización más adecuado. - Reconoce patrones y generaliza procedimientos de simplificación. |
| Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia |  Sustenta, con base en el álgebra, la equivalencia entre diferentes formas de una expresión y cómo estas facilitan la resolución de problemas.   Justifica la elección del método de factorización más eficiente para un problema dado. | Sustenta la equivalencia entre expresiones y su utilidad para resolver el problema. - Justifica la elección del procedimiento de resolución |
| **PRODUCTO** | Especifico en la parte superior | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **COMPETENCIAS TRANSVERSALES** | | | |
| **COMPETENCIAS** | **CAPACIDADES** | **DESEMPEÑOS** | **ESTANDAR** |
| 1. Se desenvuelve en entornos virtuales generados por las TIC. | Gestiona información del entorno virtual | * Busca y selecciona información confiable sobre impacto ambiental y hábitos de consumo usando buscadores y fuentes digitales. | Se desenvuelve en los entornos virtuales cuando interactúa en diversos espacios (como portales educativos, foros, redes sociales, entre otros) de manera consciente y sistemática administrando información y creando materiales digitales en interacción con sus pares de distintos contextos socioculturales expresando su identidad personal. |
| Interactúa en entornos virtuales |  Utiliza herramientas virtuales (Google Sheets, Canva, PowerPoint) para registrar datos, realizar cálculos y diseñar gráficos.   Interactúa con sus compañeros y docente a través de plataformas digitales para compartir y mejorar el proyecto. |
| Crea objetos virtuales | * Elabora un producto digital (infografía, presentación o video) que muestre su propuesta de consumo responsable y reducción de residuos. |
| 2. Gestiona su aprendizaje de manera autónoma. | Organiza sus actividades para cumplir con los plazos establecidos | * Planifica la recolección y análisis de datos sobre consumo y residuos para cumplir con los objetivos del proyecto. | Gestiona su aprendizaje de manera autónoma al darse cuenta de lo que debe aprender, al establecer prioridades en la realización de una tarea tomando en cuenta su viabilidad, y por ende definir metas personales respaldándose en sus potencialidades y oportunidades de aprendizaje. |
| Se autoevalúa y ajusta sus estrategias para mejorar su aprendizaje. | * Evalúa sus avances y corrige errores en cálculos y presentaciones. | Comprende que debe organizarse lo más realista y específicamente posible y que lo planteado sea alcanzable, medible y considere las mejores estrategias, procedimientos, recursos, escenarios basado en sus experiencias y previendo posibles cambios de cursos de acción que le permitan alcanzar la meta. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1. **ENFOQUES TRANSVERSALES** | | | |
| **ENFOQUES TRANSVERSALES** | **VALOR** | **ACTITUDES** | **SE DEMUESTRA CUANDO** |
| **Enfoque de Derechos** | Respeto | Reconoce y defiende el derecho a un ambiente saludable | Presenta propuestas que protejan la salud y el entorno escolar |
| **Enfoque de inclusión** | Equidad | Asegura que todos participen y aporten | Colabora en la elaboración del producto digital asegurando que todos los integrantes contribuyan |
| **Enfoque de orientación al bien común** | Responsabilidad | Prioriza acciones que beneficien a la comunidad escolar | Utiliza datos y cálculos para proponer medidas que reduzcan la contaminación y optimicen el gasto escolar. |
| **Enfoque de empatía** | Solidaridad | Se pone en el lugar de los demás para actuar en su beneficio | Considera la situación económica de sus compañeros y propone medidas accesibles y realistas. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. **ORGANIZACIÓN Y SECUENCIA DE SESIONES** | | | | |
| **COMPETENCIAS** | **TÍTULO DE LA SESIÓN** | **ACTIVIDADES** | **DURACIÓN** | **INSTRUMENTOS EVALUACIÓN** |
| **Resuelve problemas de cantidad** | Midiendo nuestro consumo diario | Los estudiantes registran durante una semana el consumo de snacks y bebidas azucaradas en el aula. Utilizan notación exponencial y científica para expresar grandes cantidades (como gramos de azúcar o volumen de plástico). Organizan la información en tablas digitales. | Del 11 al 15 de agosto | Lista de cotejos |
| **Resuelve problemas de cantidad** | Del Gasto al ahorro: cuentas claras | Calculan el gasto semanal y mensual por persona y por grupo, aplicando porcentajes y comparando escenarios (con y sin reducción de consumo) Empiezan a reflexionar sobre el ahorro potencial y cómo reinvertirlo. Guardan cálculos en hojas de cálculo para usarlos en el producto final. | Del 18 al 22 de agosto |  |
| **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio** | Detectando patrones y simplificando cálculos | **Introducen la factorización y casos notables para simplificar expresiones algebraicas surgidas de los datos recolectados identifica regularidades y generan fórmulas para estimar consumo y residuos futuros. Incorporan estas fórmulas a sus reportes digitales.** | Del 25 al 29 de agosto |  |
| **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio** | Transformando datos en mensajes | **Crean gráficos y representaciones visuales (barras, circulares, diagramas comparativos) con herramientas digitales para mostrar el impacto en salud, finanzas y medio ambiente, integran los resultados matemáticos con mensajes de concientización y propuestas de cambio** | Del 01 de setiembre al 05 de setiembre |  |
| **Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio** | Presentamos soluciones con impacto | **Elaboran y presentan el producto final digital (infografía, presentación interactiva o video). Integran cálculos, gráficos, análisis financiero y propuestas de reducción de residuos y consumo. Realizan una presentación a compañeros y comunidad educativa.** |  |  |

|  |
| --- |
| 1. **MATERIALES Y RECURSOS** |
| PC, laptops, celulares, impresoras, micrófonos, cámaras, fichas de trabajo, textos, cuadernos, lapiceros, escuadras, plumones, papelotes, videos, calculadora, transportador, internet. equipo de audio, etc. |

|  |
| --- |
| 1. **BIBLIOGRAFÍA** |
| **PARA EL DOCENTE:** |
| * Texto escolar Matemática 3. 2016. Lima, Perú. Editorial Santillana. * Cuaderno de trabajo Matemática 3. 2016. Lima, Perú. Editorial Santillana. * Manual para el docente, Matemática 3. 2016. Lima, Perú. Editorial Santillana. * Cuaderno de trabajo Matemática. Resolvamos problemas 3. 2017. Lima, Perú. Editorial Ministerio de Educación. * Fichas de matemática 3-2024 Secundaria * Fichas de Refuerzo escolar-2024. |
| **PARA EL ESTUDIANTE:** |
| * Texto escolar Matemática 3. 2016. Lima, Perú. Editorial Santillana. * Cuaderno de trabajo Matemática 3. 2016. Lima, Perú. Editorial Santillana. * Cuaderno de trabajo Matemática. Resolvamos problemas 3. 2021. Lima, Perú. Editorial Ministerio de Educación. * Fichas de matemática 3-2024 Secundaria. * Fichas de Refuerzo escolar-2024. |

## ****Rúbrica de Evaluación – Producto Final****

**Producto:** Propuesta digital con análisis matemático, financiero y ambiental sobre el consumo de snacks y bebidas azucaradas.

| **Criterio / Indicador** | **Excelente (4)** | **Satisfactorio (3)** | **En proceso (2)** | **En inicio (1)** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Traduce cantidades y datos a expresiones numéricas y algebraicas**  (Resuelve problemas de cantidad / Resuelve problemas de regularidad) | Representa todos los datos de consumo, gasto y residuos en notación científica y algebraica con total precisión y coherencia. | Representa la mayoría de datos con precisión, usando correctamente la notación científica y algebraica, con mínimos errores. | Representa algunos datos con errores frecuentes en notación científica o algebraica. | Representa pocos o ningún dato de forma correcta, sin uso adecuado de notación científica o algebraica. |
| **2. Cálculo y análisis financiero**  (Usa estrategias y procedimientos de cálculo / Aplica porcentajes) | Calcula correctamente todos los porcentajes, estimaciones y proyecciones de ahorro con procedimientos claros y justificados. | Calcula la mayoría de porcentajes y proyecciones correctamente, con justificación parcial. | Calcula algunos datos financieros, pero con errores de procedimiento o sin justificación. | Presenta cálculos incompletos o incorrectos, sin justificación. |
| **3. Uso de factorización y patrones algebraicos**  (Identifica regularidades y usa casos notables) | Aplica correctamente factorización y casos notables para simplificar expresiones y encontrar reglas generales que explican el consumo y residuos. | Aplica factorización y casos notables en la mayoría de situaciones con pocos errores. | Aplica factorización de forma limitada, con errores en simplificaciones. | No aplica factorización o lo hace de manera incorrecta. |
| **4. Comunicación y presentación de la información**  (Comunica su comprensión matemática y financiera) | Presenta la información de forma muy clara, organizada y atractiva (infografía, presentación o video) con excelente uso de gráficos, tablas y textos persuasivos. | Presenta la información clara y organizada, con buen uso de gráficos y textos. | Presenta la información poco organizada o con gráficos incompletos o poco claros. | Presenta la información desordenada, sin gráficos o textos relevantes. |
| **5. Integración de la propuesta de mejora y enfoque de sostenibilidad**  (Enfoques transversales / Educación financiera / Empatía) | Propone soluciones concretas, realistas y creativas que evidencian conciencia financiera, cuidado ambiental y empatía hacia la comunidad. | Propone soluciones realistas y claras, con referencia parcial a lo financiero y ambiental. | Propone soluciones poco claras o generales, sin un plan detallado. | No propone soluciones o estas no están relacionadas con el problema. |
| **6. Uso de TIC**  (Competencia transversal: Se desenvuelve en entornos virtuales) | Usa herramientas digitales de manera óptima para crear un producto final atractivo, interactivo y funcional. | Usa herramientas digitales adecuadamente, con funcionalidad y estética aceptables. | Usa herramientas digitales de forma limitada, con fallas en funcionalidad o estética. | Usa herramientas digitales de forma deficiente o no las usa. |

### **Puntaje final:**

* **20 – 24 puntos:** Logro destacado
* **15 – 19 puntos:** Logro esperado
* **10 – 14 puntos:** En proceso
* **6 – 9 puntos:** En inicio