

Institución educativa	3015 Los Ángeles de Jesús		
Área	Matemática		
Grado	segundo	Sesión	A y B
Duración	135 minutos		
Fecha	20 de septiembre 2024		
Docente	José Hernando Mechán Velásquez		

Sesión: ¡Ahorrando con Inteligencia! Modelando el Ahorro con Funciones Lineales y Afines

Fase	Tiempo	Actividades	Recursos	Evidencias	Evaluación
Inicio	(15 minutos)	Presentación del tema: Ahorro y su importancia. El docente presenta el cuento La Aventura de Lucas y el Cerdito Ahorrador Había una vez, en un pequeño pueblo, un niño llamado Lucas. Lucas era muy soñador y siempre imaginaba grandes aventuras: ser astronauta, inventor o incluso un explorador de tesoros. Pero había un pequeño problema: cada vez que quería algo, como un nuevo juego o una bicicleta, se quedaba sin dinero rápidamente porque no ahorraba. Un día, mientras paseaba por el mercado, Lucas vio a un anciano sentado en un banco con un hermoso cerdito de cerámica al lado. El cerdito era brillante y tenía una sonrisa que parecía invitar a los niños a acercarse. —¿Por qué tienes un cerdito tan especial? —preguntó Lucas, curioso. El anciano sonrió y dijo: —Este es mi amigo, el cerdito ahorrador. Cada vez que quiero algo, primero ahorro un poco de	Pizarra o proyector, marcadores o plumones.	Participación en la discusión.	Observación de la participación en la discusión.

		dinero en él. Con el tiempo, mis sueños se hacen realidad. Lucas se sintió inspirado y decidió que quería tener un cerdito ahorrador también. Compró uno con su dinero y comenzó a ahorrar. Cada semana, guardaba unas monedas y se prometía no gastar en cosas innecesarias. Al principio fue difícil. Sus amigos lo invitaban a comprar golosinas y juguetes, pero Lucas recordaba las palabras del anciano: "Cada pequeño ahorro cuenta". Así que, en lugar de gastar, decidía llevar su almuerzo de casa o hacer juegos con cosas que ya tenía. Pasaron los meses y, cuando miró dentro de su cerdito, se dio cuenta de que había ahorrado una buena cantidad. Emocionado, decidió que era hora de cumplir uno de sus sueños: quería una bicicleta. Lucas fue a la tienda y, al ver el precio, sintió un nudo en el estómago. Pero recordó todo el esfuerzo que había puesto en ahorrar y, con determinación, decidió comprar la bicicleta. Cuando el vendedor le entregó la bicicleta, Lucas no podía creerlo. Había trabajado duro y, finalmente, su sueño se había hecho realidad. Montó su nueva bicicleta con una sonrisa de oreja a oreja, sintiéndose más libre que nunca. ¿Qué crees que significa ahorrar? ¿Por qué es importante? ¿Has tenido alguna experiencia similar a la de Lucas, en la que tuviste que			
--	--	---	--	--	--

		ahorrar para conseguir algo que querías? Si tuvieras tu propio cerdito ahorrador, ¿qué te gustaría ahorrar? ¿Por qué? Pregunta generadora: ¿Cómo podemos representar matemáticamente la manera en que crece nuestro dinero cuando lo ahorramos regularmente? * Revisión de conceptos: Funciones lineales y afines, su representación gráfica y sus elementos principales (pendiente e intercepto con el eje y). el docente presenta el propósito. Educar a los estudiantes sobre la importancia del ahorro e inversión. Mostrar cómo las matemáticas pueden ser una herramienta útil para gestionar el dinero. Preparar a los estudiantes para tomar decisiones financieras responsables en el futuro. El docente retroalimenta			
Proceso (90 minutos)	90 minutos	Modelado del ahorro con funciones (20 minutos): * Presentación de un problema de la vida real. Un grupo de estudiantes de segundo grado de secundaria está aprendiendo sobre funciones lineales y afines en la clase de matemática el profesor decide vincular este contenido matemático con una situación real de ahorro. El profesor les presenta a los estudiantes la siguiente situación: "Imaginen que quieren comprarse una bicicleta nueva que cuesta S/ 600. Para lograrlo, deciden empezar a ahorrar. Para motivarlos, sus padres se comprometen a darles S/ 10 adicionales por cada mes que ahorren." En grupos de 2, los estudiantes deben: Identificar las variables involucradas en la situación (tiempo en meses y dinero ahorrado) . Determinar la función lineal que representa la cantidad de dinero ahorrado en función del tiempo, considerando el ahorro mensual y el aporte de los padres .	Pizarra o proyector, marcadores o plumones, hojas de trabajo con problemas de aplicación, calculadora (opcional).	Respuestas a las preguntas de reflexión, participación en la discusión, soluciones de los problemas de aplicación.	Observación del trabajo en equipo, revisión de las hojas de trabajo, participación en la discusión.

		Graficar la función lineal en un plano cartesiano . Análisis y Resolución de Problemas: Utilizando la función y la gráfica, los estudiantes deberán responder preguntas como: ¿Cuánto dinero habrán ahorrado después de 6 meses? ¿Cuántos meses tendrán que ahorrar para poder comprar la bicicleta? Si un compañero quiere comprar una bicicleta más cara, por ejemplo, de S/800, ¿cómo cambiaría la función y la gráfica? Después de que los estudiantes hayan trabajado en grupos para identificar las variables, determinar la función lineal y graficar la situación, el profesor puede guiarlos a través de las siguientes actividades y discusiones: 1. Presentación de Resultados: Cada grupo presenta su función lineal y la gráfica al resto de la clase, explicando cómo llegaron a sus conclusiones. Fomentar la discusión sobre las diferentes gráficas que se presentaron y si hubo alguna variación en las funciones. Plan de Ahorro de Ana: Ana ha decidido ahorrar S/ 50 cada semana y su abuela le da un bono extra de S/ 10 por semana si cumple con su ahorro. Propósito: Ayudar a Ana a planificar su ahorro para el viaje, permitiéndole visualizar cómo los ahorros semanales junto con el bono pueden acelerar el proceso. A través de este ejercicio, los estudiantes podrán			
--	--	---	--	--	--

		aplicar conceptos de funciones lineales y afines a una situación real. Pregunta o Desafío: ¿Cuántas semanas necesitará Ana para ahorrar los S/ 2400 que necesita para su viaje de promoción? 1. Modelo matemático: Ana ahorra S/ 50 por semana de forma fija. Recibe S/ 10 adicionales de su abuela cada semana. Preguntas adicionales: Si después de 20 semanas, Ana aumenta su ahorro semanal a S/ 60, ¿en cuántas semanas adicionales alcanzará los S/ 2400? ¿Cómo se puede representar el ahorro de Ana como una función lineal o afín, y qué nos dice la pendiente de esa función? Identificación de variables. * Determinación de la función lineal. * Representación gráfica. * Práctica con problemas de aplicación (25 minutos): * Trabajo en grupos. * Resolución de problemas de aplicación. * Discusión de las soluciones. * Análisis y reflexión (25 minutos): * Preguntas de reflexión sobre las ventajas y desventajas del modelo. * Discusión sobre la planificación del ahorro a largo plazo. * Identificación de otros factores que pueden influir en el ahorro. El docente retroalimenta.			
Cierre (30 minutos)	30 minutos	El docente hace la retroalimentación ¿Qué aprendí?¿como lo aprendí? Resumen de los conceptos clave. * Discusión de las ideas fuerza. * Asignación de tarea para la casa.	Pizarra o proyector, marcadores o plumones.	Participación en la discusión, tarea para la casa.	Observación de la participación en la discusión, revisión de la tarea para la casa.

Competencia	CAPACIDADES	DESEMPEÑOS
Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Traduce cantidades a expresiones algebraicas	Establece relaciones entre datos y magnitudes, transformándolas en expresiones algebraicas o gráficas mediante funciones lineales y afines, identificando regularidades y valores desconocidos en situaciones de ahorro
	• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas	Expresa, usando lenguaje matemático y representaciones gráficas, tabulares y simbólicas, su comprensión de la relación de correspondencia entre la constante de cambio de una función lineal y el valor de su pendiente, las diferencias entre función afín y función lineal
	Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales	Selecciona y aplica recursos, estrategias heurísticas y procedimientos matemáticos adecuados para determinar y evaluar el conjunto de valores de una función lineal, interpretando los resultados según el contexto del problema.
	Argumenta afirmaciones sobre las relaciones de cambio y equivalencia	Argumenta sus respuestas de forma lógica y coherente. Plantea afirmaciones sobre las diferencias entre la función lineal y una función lineal afín,

Criterios de Evaluación	Inicio	Proceso	Logrado	Destacado
1. Establece relaciones entre datos y magnitudes, transformándolas en expresiones algebraicas o gráficas en	No identifica correctamente las magnitudes relacionadas con el ahorro y las expresiones son incompletas o incorrectas.	Identifica algunas magnitudes de ahorro, pero comete errores en las expresiones	Identifica las magnitudes de ahorro correctamente y transforma los datos en expresiones algebraicas o	Identifica todas las magnitudes relevantes en el contexto de ahorro, transformando los datos en expresiones

situaciones de ahorro		algebraicas o gráficas.	gráficas claras y precisas.	complejas y proporcionando interpretaciones justificadas.
2. Comprensión de la constante de cambio y la pendiente de una función lineal en contextos de ahorro	No comprende la relación entre la constante de cambio y la pendiente en situaciones de ahorro. Las representaciones gráficas son incorrectas o incompletas.	Comprende parcialmente la relación entre la constante de cambio y la pendiente en contextos de ahorro, pero tiene dificultades para representarlas correctamente	Comprende la relación entre la constante de cambio y la pendiente en situaciones de ahorro. Representa correctamente de manera gráfica y simbólica, y diferencia entre función lineal y afín.	Explica con precisión la relación entre constante de cambio y pendiente en el contexto del ahorro, utilizando ejemplos detallados y gráficos claros, justificando su uso en situaciones reales.
3. Selección y aplicación de estrategias y recursos para resolver problemas de ahorro	Presenta dificultades en la selección de estrategias y procedimientos relacionados con problemas de ahorro. Los resultados obtenidos no son coherentes con el problema planteado.	Aplica algunas estrategias relacionadas con el ahorro, pero con errores o inconsistencias en los resultados	Selecciona y aplica estrategias adecuadas para resolver problemas de ahorro, obteniendo resultados coherentes y precisos según el contexto del problema.	Selecciona y aplica eficazmente estrategias complejas relacionadas con el ahorro, interpretando con precisión los resultados y justificando claramente las elecciones en función del contexto.
4. Argumentación lógica sobre las diferencias entre función lineal y función afín en contextos de ahorro	No logra explicar las diferencias entre función lineal y afín en relación al ahorro. Las explicaciones no son claras ni coherentes.	Explica las diferencias en el contexto del ahorro, pero con falta de claridad o profundidad.	Argumenta de forma lógica y coherente, utilizando ejemplos claros y gráficos adecuados para diferenciar entre función lineal y afín en situaciones de ahorro.	Argumenta con profundidad en contextos de ahorro, proporcionando ejemplos complejos, gráficos detallados y una justificación sólida de las diferencias entre ambas funciones.

Diferenciación:

Para estudiantes que requieren mayor apoyo: Se pueden proporcionar ejemplos adicionales o problemas con menor grado de dificultad. Se puede utilizar material visual para explicar los conceptos.

Problemas de aplicación con menor grado de dificultad para la sesión "Ahorrando con Inteligencia"

Problema 1: El ahorro de Sofía

Sofía quiere comprar un libro que cuesta S/ 15. Si ahorra S/ 3 cada día, ¿cuántos días le tomará alcanzar su objetivo?

Material visual:

Un dibujo de un libro con el precio S/ 15.

Una tabla que muestre la cantidad ahorrada cada día.

Problema 2: El plan de ahorro de Lucas

Lucas tiene S/ 5 ahorrados y decide ahorrar S/ 2 cada semana. ¿Cuánto dinero tendrá ahorrado después de 4 semanas?

Material visual:

Una gráfica que represente la cantidad de dinero ahorrado en función del número de semanas.

Una tabla que muestre la cantidad ahorrada cada semana.

Problema 3: La alcancía de Mariana

Mariana tiene una alcancía donde guarda S/ 1 cada día. ¿Cuánto dinero tendrá ahorrado después de una semana?

Material visual:

Un dibujo de una alcancía.

Una tabla que muestre la cantidad ahorrada cada día.

Problema 4: La compra de un juguete

Juan quiere comprar un juguete que cuesta S/ 10. Si ahorra S/ 1 cada día, ¿cuántos días le tomará alcanzar su objetivo?

Material visual:

Un dibujo del juguete con el precio S/ 10.

Una tabla que muestre la cantidad ahorrada cada día.

Problema 5: El ahorro de Ana

Ana quiere comprar un helado que cuesta S/ 4. Si ahorra S/ 1 cada día, ¿cuántos días le tomará alcanzar su objetivo?

Material visual:

Un dibujo de un helado con el precio S/ 4.

Una tabla que muestre la cantidad ahorrada cada día.

Para estudiantes que necesitan mayores desafíos: Se pueden plantear preguntas de análisis que los lleven a reflexionar sobre las limitaciones del modelo de funciones lineales y afines para representar el ahorro en

situaciones más complejas. Se pueden proponer problemas que involucren funciones cuadráticas o exponenciales.

Plus adicional para estudiantes de habilidades especiales:

Se pueden proponer actividades de investigación más profundas sobre el ahorro y la inversión.

Se pueden utilizar herramientas tecnológicas para crear simulaciones de ahorro o para analizar datos financieros.

Se pueden organizar debates sobre la importancia del ahorro para el futuro y la planificación financiera.

SITUACION

Sofía tiene S/ 1000 en una cuenta de ahorros que ofrece un interés anual del 3%. a) Escribe la ecuación de la función lineal que representa la cantidad de dinero que Sofía tendrá en su cuenta después de "x" años. b) ¿Cuánto dinero tendrá Sofía en su cuenta después de 5 años? c) ¿Cuántos años le tomará a Sofía duplicar su capital inicial?