

<h1>La misión del dinero: detectives del interés simple</h1>

Matemáticas | Aritmética | Aprendizaje Basado en Problemas

Descripción

En esta clase de Aritmética, los estudiantes asumirán el papel de “detectives del dinero” y resolverán una situación cercana a su vida: una familia necesita pedir prestado dinero para comprar una bicicleta, mientras otra familia desea guardar sus ahorros para obtener una ganancia. A partir de este problema, reconocerán los elementos de una operación financiera: **capital, tasa de interés, tiempo, interés y monto total**.

Mediante material visual, tarjetas, trabajo colaborativo y cálculos sencillos, comprenderán que el interés simple es una cantidad adicional que se calcula siempre sobre el dinero inicial. Aplicarán la fórmula $I = C \times r \times t$, donde I representa el interés, C el capital, r la tasa y t el tiempo. También aprenderán que la tasa y el tiempo deben expresarse en unidades compatibles: por ejemplo, una tasa anual debe acompañarse de un tiempo expresado en años.

La clase promueve el razonamiento, la explicación de procedimientos y la toma responsable de decisiones. Los estudiantes no solo encontrarán resultados, sino que interpretarán si un préstamo conviene o cuánto recibirían al invertir. El lenguaje y los ejemplos se adaptan a su edad, utilizando porcentajes sencillos, años, meses y días comerciales de 360 días.

Objetivos de Aprendizaje

- **Identificar** el capital, la tasa de interés, el tiempo, el interés y el monto total en situaciones financieras sencillas.
- **Explicar** con sus propias palabras qué es el interés simple y reconocer que se calcula sobre el capital inicial.
- **Aplicar** la fórmula $I = C \times r \times t$ en problemas prácticos con tasas y tiempos compatibles.
- **Convertir** meses y días comerciales a años, cuando sea necesario, para realizar cálculos correctos.
- **Interpretar** los resultados para decidir si un préstamo o una inversión resulta conveniente.

Recursos Necesarios

- Tarjetas impresas con las palabras: capital, tasa, tiempo, interés y monto total.
- Tarjetas de situaciones problema, una por pareja o grupo.
- Billetes didácticos o recortes de papel que representen dinero.
- Hoja de trabajo con la fórmula $I = C \times r \times t$ y una tabla de datos.
- Lápices, colores, borradores, regla y hojas blancas.
- Pizarra, marcadores y calculadora sencilla para verificar resultados.
- Reloj o cronómetro.

- Opcional: presentación en PowerPoint, Canva o video breve elaborado por el docente sobre ahorro y préstamos.

Requisitos Previos

- Leer y comprender problemas matemáticos breves.
- Realizar multiplicaciones y divisiones sencillas con números naturales y decimales.
- Comprender que el símbolo % significa “de cada 100”.
- Reconocer equivalencias básicas: 12 meses = 1 año y 360 días comerciales = 1 año.
- Identificar cantidades de dinero y organizar datos en una tabla.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 10 minutos.

Propósito de la sesión: Despertar la curiosidad de los estudiantes y relacionar el interés simple con situaciones de ahorro y préstamo que pueden observar en su familia o comunidad.

Activación de conocimientos previos: “¿Qué harías con tu dinero?” (4 minutos)

Docente: Muestra dos sobres. En uno coloca la etiqueta “Guardar \$100” y en el otro “Pedir prestados \$100”. Pregunta: “Si guardo \$100 y después recibo un poco más, ¿qué pudo haber ocurrido? Si pido \$100 y devuelvo más de \$100, ¿por qué tendría que pagar una cantidad extra?”.

Estudiantes: Responden de manera oral y comparten experiencias familiares relacionadas con ahorrar, comprar a crédito o pedir dinero prestado. El docente registra palabras clave como “ganancia”, “pago extra”, “préstamo” y “tiempo”.

Motivación y enganche: reto de la bicicleta (3 minutos)

Docente: Presenta el reto: “Sofía quiere una bicicleta que cuesta \$500. Una cooperativa le presta los \$500 durante un año y cobra 10% de interés. ¿Sofía devolverá exactamente \$500? ¿Cuánto dinero tendrá que devolver?”. No resuelve todavía el problema.

Estudiantes: Escriben una predicción en una nota adhesiva: “Creo que devolverá...” y explican brevemente su idea. Se aclara que hoy comprobarán sus respuestas usando una forma matemática de calcular el dinero extra.

Contextualización y propósito (3 minutos)

Docente: Explica: “En la vida real, el interés puede aparecer cuando una persona ahorra o solicita un préstamo. Hoy aprenderemos a reconocer sus partes, calcularlo y decidir si una opción conviene. Trabajaremos como detectives: primero buscaremos las pistas, luego haremos el cálculo y finalmente explicaremos qué significa el resultado”.

Estudiantes: Escuchan, formulan preguntas y repiten el propósito con sus palabras. El docente organiza parejas y entrega la hoja de trabajo.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 40 minutos.

Presentación del contenido mediante el problema (8 minutos)

Docente: Retoma el caso de Sofía y escribe en la pizarra: **C = \$500, r = 10% anual, t = 1 año**. Explica que el **capital** es el dinero inicial; la **tasa** es el porcentaje que se cobra o gana; el **tiempo** indica cuánto dura la operación; el **interés** es el dinero adicional; y el **monto total** es capital más interés.

Presenta la fórmula: **I = C × r × t**. Indica que 10% se escribe como 0,10. Resuelve con participación: $I = 500 \times 0,10 \times 1 = \50 . Después pregunta: “¿Cuánto devolverá Sofía?”. Los estudiantes concluyen: $M = C + I = \$500 + \$50 = \$550$. Se enfatiza que en interés simple el cálculo se hace siempre sobre los \$500 iniciales.

Actividad 1: “Arma las pistas financieras” (12 minutos)

Objetivo: Identificar los elementos de una operación financiera.

Organización: Parejas.

- **Docente:** Entrega una tarjeta: “Mateo guarda \$200 durante 1 año en una cuenta que ofrece 5% anual”.
- **Estudiantes:** Subrayan con colores: azul para el capital, rojo para la tasa y verde para el tiempo.
- Completan la tabla: capital: ____; tasa: ____; tiempo: ____; interés: ____; monto total: ____.
- Calculan $I = 200 \times 0,05 \times 1$ y luego $M = C + I$.
- Explican oralmente qué significa cada número.

Rol del docente: Observa si confunden interés con monto. Pregunta: “¿Cuál era el dinero antes de ganar algo?”, “¿Qué cantidad se agrega?” y “¿El monto total puede ser menor que el capital?”. Corrige mediante preguntas, sin entregar directamente la respuesta.

Evidencia: Tabla completa y explicación oral de la pareja.

Actividad 2: “El calendario compatible” (10 minutos)

Objetivo: Convertir y unificar las unidades de tasa y tiempo.

Docente: Explica con tarjetas visuales: 12 meses = 1 año; 6 meses = 0,5 años; 3 meses = 0,25 años; 360 días comerciales = 1 año. Aclara que una tasa anual necesita tiempo en años.

Estudiantes: En grupos de 3, unen tarjetas equivalentes y resuelven: “Se prestan \$600 al 12% anual durante 6 meses”. Escriben $6 \text{ meses} = 6/12 = 0,5 \text{ años}$ y calculan $I = 600 \times 0,12 \times 0,5 = \36 . Luego resuelven: “Se invierten \$900 al 10% anual durante 90 días comerciales”. Convierten $90/360 = 0,25 \text{ años}$ y calculan el interés.

Rol del docente: Pregunta: “¿Podemos multiplicar directamente una tasa anual por meses?”, “¿Qué debemos cambiar: la tasa o el tiempo?” y “¿Por qué usamos 360 días?”.

Evidencia: Tarjetas organizadas, conversiones escritas y operaciones completas.

Actividad 3: “¿Qué opción conviene?” (10 minutos)

Objetivo: Aplicar la fórmula e interpretar resultados.

Organización: Grupos de 4.

Docente: Entrega el caso: “Para comprar materiales de una feria escolar, el grupo necesita \$1.000. La opción A cobra 8% anual durante 1 año. La opción B cobra 5% anual durante 2 años”.

Estudiantes: Identifican los datos, calculan el interés de cada opción, hallan el monto total y escriben una recomendación comenzando con: “Conviene la opción ____ porque...”. Comparan no solo el porcentaje, sino también el tiempo.

Rol del docente: Verifica el procedimiento y pregunta: “¿Cuál opción hace pagar menos dinero?”, “¿Qué importancia tuvo el tiempo?” y “¿Cómo pueden comprobar su respuesta?”. Cada grupo comparte su decisión.

Evidencia: Cartel o hoja con cálculos y argumento.

Diferenciación y transiciones

Para quienes necesitan apoyo, el docente ofrece una plantilla con los pasos: 1) localizar datos, 2) convertir tiempo, 3) cambiar porcentaje a decimal, 4) multiplicar, 5) sumar para obtener el monto. También permite usar billetes didácticos y una tabla visual. Quienes terminan antes crean un nuevo problema con 3 meses o 180 días comerciales y lo intercambian con otra pareja. Para las transiciones, el docente utiliza la frase: “Ya encontramos las pistas; ahora debemos ponerlas en la misma unidad” y después: “Ya calculamos; ahora debemos decidir qué significa el resultado”.

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 10 minutos.

Síntesis colectiva: “La escalera del interés” (4 minutos)

Docente: Dibuja cinco escalones en la pizarra y escribe: **Capital → Tasa → Tiempo → Interés → Monto total**. Pide a cinco estudiantes que expliquen cada palabra con una oración. Luego completa la fórmula: $I = C \times r \times t$ y recuerda: “La tasa y el tiempo deben hablar el mismo idioma”.

Estudiantes: Participan, corrigen sus hojas y anotan la frase de recuerdo: “Monto total = capital + interés”.

Ticket de salida y reflexión metacognitiva (4 minutos)

Docente: Entrega un pequeño papel con el problema: “Se prestan \$400 al 10% anual durante 6 meses”. Solicita que escriban: 1) los datos, 2) la conversión del tiempo, 3) el interés y 4) el monto total.

Después formula exactamente estas preguntas:

- “¿Cómo reconocí el capital, la tasa y el tiempo?”
- “¿Por qué tuve que convertir los 6 meses a años?”
- “¿Qué significa el resultado que obtuve para la persona que pide el préstamo?”

Estudiantes: Resuelven individualmente y responden las preguntas con frases cortas.

Retroalimentación, transferencia y reto (2 minutos)

Docente: Revisa rápidamente dos o tres respuestas, destaca procedimientos correctos y corrige errores comunes, especialmente olvidar convertir el porcentaje o sumar el interés al capital. Explica que en casa pueden observar, junto con un adulto, ejemplos de ahorro o préstamo, sin entregar datos personales.

Reto: Inventar una situación de ahorro con \$300, una tasa anual de 10% y 1 año; calcular el interés y el monto total. Deben escribir una oración que explique si recibieron más dinero o si tuvieron que pagar una cantidad adicional.

Evaluación

Tipo y momentos de evaluación

- **Diagnóstica:** Durante el inicio, en la conversación “¿Qué harías con tu dinero?”, se identifican las ideas previas sobre ahorro, préstamo y pago adicional.
- **Formativa:** Durante las actividades 1, 2 y 3 del desarrollo, mediante observación, preguntas guía, revisión de tablas y análisis de los procedimientos.
- **Sumativa:** En el ticket de salida del cierre, donde cada estudiante identifica datos, realiza conversiones, aplica la fórmula e interpreta el resultado.

Criterios de evaluación

- **Identifica** correctamente capital, tasa, tiempo, interés y monto total. Se vincula con el objetivo 1.
- **Explica** que el interés simple se calcula sobre el capital inicial. Se vincula con el objetivo 2.
- **Aplica** correctamente la fórmula $I = C \times r \times t$ y suma el interés para hallar el monto. Se vincula con el objetivo 3.
- **Convierte** meses o días comerciales a años y mantiene compatibles las unidades. Se vincula con el objetivo 4.
- **Interpreta** los resultados y justifica cuál préstamo o inversión conviene. Se vincula con el objetivo 5.

Instrumentos sugeridos

- Lista de cotejo del docente para revisar identificación de datos, conversiones y operaciones.
- Rúbrica sencilla de tres niveles: “Lo logro”, “Lo logro con ayuda”, “Aún necesito practicar”.
- Observación directa durante el trabajo en parejas y grupos.
- Autoevaluación mediante las tres preguntas metacognitivas del ticket de salida.

Evidencias de aprendizaje

- Tabla de elementos financieros de la actividad “Arma las pistas financieras”.
- Conversiones de meses y días comerciales realizadas en “El calendario compatible”.
- Comparación de opciones de préstamo con cálculos y recomendación argumentada.
- Ticket de salida individual con fórmula, procedimiento y explicación del resultado.

