

EDUCACIÓN FINANCIERA PARA
JÓVENES EN EL SIGLO XXI

ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE MATEMÁTICA

educarchile

FCH
FUNDACIÓN CHILE

Ministerio de
Educación
Gobierno de Chile

UCE
UNIDAD DE
CURRÍCULO Y
EVALUACIÓN

Dominio: Entorno financiero



FICHA TÉCNICA

¿CUÁLES SON LOS REFERENTES?

Actividad de Aprendizaje: 2 | **Nivel:** 1º Medio | **Duración:** 90 minutos (2 horas pedagógicas)

Meta de comprensión: Aplicar potencias de base racional y exponente entero en la resolución de problemas en contextos de rentas contantes.

Tópico generativo: Clima económico y finanzas personales.

BASES CURRICULARES

OA 2

Mostrar que comprenden las potencias de base racional y exponente entero: transfiriendo propiedades de la multiplicación y división de potencias a los ámbitos numéricos correspondientes; relacionándolas con el crecimiento y decrecimiento de cantidades; resolviendo problemas de la vida diaria y otras asignaturas.

ACTITUD

Demostrar interés, esfuerzo, perseverancia y rigor en la resolución de problemas y la búsqueda de nuevas soluciones para problemas reales.

PISA - ALFABETIZACIÓN FINANCIERA

Desempeño

Conocer la influencia de factores económicos y externos.

Procesos

- Analizar información en un contexto financiero.
- Valorar cuestiones financieras.
- Aplicar el conocimiento y la comprensión financiera.

HABILIDADES DEL SIGLO XXI

Pensamiento crítico, colaboración y comunicación, fomentando la participación de los estudiantes en temas de interés público.



ORIENTACIONES DE ENSEÑANZA

PRÓPOSITO

La actividad propuesta permitirá a los estudiantes comprender y aplicar potencias de base racional y exponente entero en la resolución de problemas en contextos de rentas constantes, realizando cálculos con la calculadora.

DESCRIPCIÓN

La experiencia de aprendizaje plantea la reflexión respecto de elementos financieros que perduran en el tiempo como un arriendo o un ahorro. Donde el estudiante deberá identificar estos elementos a partir de imágenes y una conversación con sus compañeros, guiada por el profesor mediante preguntas. Luego de identificar y comprender el concepto de renta podrá comenzar a desarrollar la guía de estudio, en la cual se plantean ejercicios donde debe reemplazar valores dados en distintas situaciones, en la fórmula del cálculo de interés compuesto.

INDICACIONES PARA EL DOCENTE

En la **etapa de exploración** se sugiere al docente invitar a los estudiantes respecto de lo que entienden por el vocabulario básico financiero que se trabajará en esta clase como el concepto de renta e interés. Mediante preguntas, se les invita a reflexionar en qué situaciones está presente una renta.

Por otro lado, preparar los conocimientos básicos del uso de la calculadora en la resolución de expresiones matemáticas que involucran operatoria combinada con potencias, adiciones y multiplicaciones. La importancia de la precisión con que se realicen los cálculos, ya que en ocasiones como esta no es conveniente aproximar, sino todo lo contrario, se consideran todas las cifras que aparecen en la calculadora.

Realizar al menos un ejercicio donde los estudiantes puedan verificar el error cometido al aproximar una cantidad.

En la **etapa de investigación guiada** los estudiantes resolverán en grupos de trabajo (de 4 estudiantes por grupo) la guía. Se sugiere al profesor acompañe su desarrollo, solicitando a un estudiante que lea la primera información, luego comente mediante preguntas la información presentada, de manera que pueda corroborar si los estudiantes han comprendido dicha información. De tiempo suficiente para que lean y realicen la actividad siguiente, supervisando constantemente el trabajo. Verifique el buen uso de la calculadora para resolver los ejercicios.

Explique el uso de la fórmula para el cálculo de la renta $V_0 = C \frac{1-(1+i)^{-n}}{i}$ e V_0 es el valor actual, C es la renta constante, i el interés y n el número de términos. Otro punto importante es indicar a los estudiantes que el interés se usa en notación decimal.

En la etapa de **proyecto final de síntesis** se sugiere al profesor que realice un plenario con los estudiantes y mediante preguntas reflexionen respecto de la importancia del tema tratado en la clase "rentas", las dificultades que enfrentaron para determinar una solución a la problemática expuesta, los aportes e importancia de la matemática, presente en el contexto y por último el buen uso de la tecnología, en este caso la calculadora.

PREGUNTAS PARA LA EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA CONTINUA

- ¿En qué situaciones has oído hablar de rentas?
- ¿Consideras importante comprender el concepto de renta y por qué?

RECURSOS

- Material de trabajo: Guía sobre renta.
- Calculadora

CONCEPTOS CLAVE

Renta | Interés compuesto | Capital | Renta temporal pospagable



1. EXPLORACIÓN

Los estudiantes en esta etapa comparten opiniones y reflexiones respecto del concepto de renta y los distintos contextos en los que está presente esta idea. Expresan sus ideas mientras el profesor registra en el pizarrón las más conocidas dando una explicación breve de los contextos y elementos que hay que distinguir en ellas, como el valor actual, tiempo o periodo transcurrido, el interés compuesto anual y el monto fijo en cada periodo.

2. INVESTIGACIÓN GUIADA

Antes de comenzar a trabajar directamente en el tema es conveniente que realicen algunos cálculos usando la calculadora, para ello resuelven ejercicios propuestos en la guía y comparan sus resultados con su compañero de trabajo. El profesor formaliza el trabajo con potencias de base racional y exponente entero al revisar junto a sus estudiantes ejercicios en contextos matemáticos, con apoyo de la calculadora.

Luego que el profesor explica la fórmula del cálculo de la renta y sus variables e incógnitas en la situación planteada en la guía, los estudiantes trabajan la valorización de expresiones de acuerdo a los datos dados en los problemas. A medida que se van trabajando las situaciones los estudiantes comparten con sus compañeros resultados y estrategias, anotando en el pizarrón sus procedimientos y soluciones.

3. PROYECTO FINAL DE SÍNTESIS

Se les solicita que voluntariamente compartan opiniones respecto del tema trabajado y cómo la matemática está presente y nos ayuda a tomar decisiones relevantes para el desarrollo de nuestras vidas. ¿Cómo valoran el conocimiento matemático en este contexto?



GLOSARIO DE CONCEPTOS BÁSICOS A TRABAJAR

DINERO

Es un medio de pago generalmente aceptado; el dinero es el objeto que se transfiere entre las partes cuando se efectúa un pago. (Rafael Pampillón del IE Business School. 2007)

RENTA

Cantidad de dinero u otro beneficio que produce regularmente un bien.

RENTA TEMPORAL POSPAGABLE

Es aquella de duración determinada, en la que los montos de capital se generan al final de cada sub-periodo (por ejemplo en el contrato de arriendo por 5 años, con pago del arriendo al final de cada mes)

CAPITAL

Son los recursos o bienes que se utilizan para generar valor a través de la fabricación de otros bienes durables o servicios o la obtención de ganancias sobre la tenencia o venta de valores. Así por ejemplo, un horno es un bien de capital para un panadero ya que lo utiliza para la fabricación de pan (otro bien) y los servicios que le entrega durarán por varios años.



ANEXOS

ANEXO 1

GUÍA RENTA CONSTANTE

Nombre de los integrantes:

Fecha: _____

1. _____
2. _____

1

Observe las siguientes imágenes y comente con sus compañeros ¿qué tiene en común estos ejemplos?



¿Cuánto dinero debo juntar para mi jubilación?



¿Cuánto tiempo debo ahorrar para obtener la casa propia?

Puedes observar que hay un conjunto de capitales que se distribuyen a lo largo del tiempo, es decir una renta.

2

Explique ¿en qué otras situaciones ocurre este fenómeno financiero?, mencione al menos 2 situaciones distintas e identifique los elementos que tienen en común.

3

Calcule el valor actual de una renta de 5 términos anuales pospagables de \$8 000 cada una, a un tanto de interés del 10% efectivo anual.

4

¿Cuál es el valor actual de una renta postpagable de \$1000 unidades monetarias durante 5 años al 4% anual?

5

Determinar el valor actual de una renta cuyos valorespospagables son las que figuran en la siguiente tabla, si el tanto efectivo de valoración es del 3%

Año	1	2	3	4	5
Valor	3.000	3.000	3.000	3.000	3.000
