

4º
medio

Aprendo en línea

Priorización Curricular

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Semana 14
Clase 15

Matemática



Inicio

El objetivo de esta clase es conocer las tasas de interés compuesto presente en productos financieros de ahorro, considerando la rentabilidad y el tiempo.

OA 1

Trascribe esta guía en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase. Necesitarás el Texto del estudiante y el Cuaderno de actividades. De igual manera, al final de este documento se adjuntan las páginas necesarias de ambos libros, para que puedas desarrollar esta guía.



Recordemos que:

En el interés compuesto, los intereses que conseguimos en cada período se van sumando al capital inicial, con lo que generan nuevos intereses. Aquí, a diferencia del interés simple, los intereses no se pagan a su vencimiento porque se van acumulando al capital. Por eso, el capital crece al final de cada uno de los periodos y el interés calculado sobre un capital mayor también crece.

A continuación, definamos la fórmula del interés compuesto y sus componentes:

$$C_F = C_A (1 + i)^n$$

C_F = Capital final o futuro

C_A = Capital actual

i = Tasa de interés en %

n = Periodo de tiempo

Por ejemplo, si queremos calcular el monto del capital final al invertir \$ 30 000 a un plazo de 5 años, con una tasa del 8% anual, podemos desarrollar la siguiente expresión:

$$C_F = 30\,000 \cdot \left(1 + \frac{8}{100}\right)^5$$

$$C_F = 30\,000 (1,08)^5$$

$$C_F = 44\,080$$

Ejemplo

Analicemos la siguiente situación: Si se realiza un depósito de \$1 000 000 a plazo renovable, con una tasa anual del 2,4% y si se decide rescatar la totalidad del dinero al cabo de 3 años, ¿cuál es el monto que se rescata?

Al analizar este tipo de inversión, visualizamos que año tras año el capital inicial sobre el que se rentabiliza se ha incrementado producto del interés anual aplicado.

Al finalizar el primer año, el capital final está dado por:

$$C_f = 1\,000\,000 (1 + 0,024) = 1\,024\,000$$

Al finalizar el segundo año:

$$C_f = 1\,024\,000 (1 + 0,024) = 1\,048\,576$$

Y al rescatar al finalizar el tercer año, el capital final estaría dado por:

$$C_f = 1\,048\,576 (1 + 0,024) = 1\,073\,742$$

En resumen, cuando se desea capitalizar un depósito a plazo renovable, se aplica el interés compuesto para calcular el capital final.

En este caso, se puede utilizar directamente la expresión:

$$C_f = 1\,000\,000 (1 + 0,024)^3 = 1\,073\,742$$

Por lo tanto, la ganancia generada por el interés es de \$ 73 742.

Desarrollo



Escribe y resuelve en tu cuaderno, cada una de las siguientes actividades.

Actividad 1

Analiza la siguiente situación y luego responde lo pedido.

Pablo realiza en una institución financiera un depósito de \$ 970 000 a plazo renovable de un 1 año, con un interés del 1,56% anual. Al cabo de dos años, Pablo decide rescatar este depósito para dar un pie para la compra de su primer vehículo.

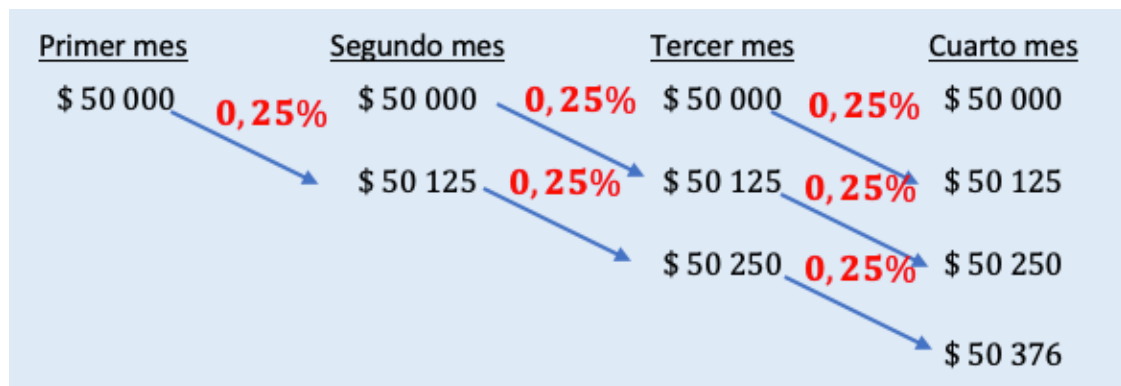
a. ¿Cuál será el pie que dará Pablo para la compra de su vehículo?

b. Si Pablo inicialmente hubiese realizado un depósito a plazo renovable de \$ 1 450 000 en la misma institución financiera y con idénticas condiciones, este monto inicial, ¿era suficiente para rescatar, en dos años, \$ 1 500 000?

Actividad 2

Analiza la siguiente situación. Luego responde lo pedido.

Si se realizan depósitos periódicos mensuales de \$ 50 000 durante 10 meses a una tasa de interés fija del 0,25% mensual, como se observa en el siguiente esquema:



a. ¿Cuál es la ganancia obtenida al quinto mes?

b. ¿Cuál es el monto ahorrado a los 6 meses?

c. ¿Cuál es la ganancia obtenida al décimo mes? ¿Y cuál es el monto ahorrado?

Actividad 3

Realiza como actividad complementaria, la actividad 4 que aparece en la **página 125** del texto del estudiante.



Cierre



Evaluación de la clase

Responde las siguientes preguntas, encerrando en un círculo la letra de la alternativa correcta.

1

Pedro realiza un depósito de \$ 500 000 a plazo renovable a 30 días, con una tasa mensual de 0,35%. ¿Cuál será el monto a rescatar al terminar el tercer mes?

- a) \$ 502 268
- b) \$ 505 268
- c) \$ 515 268
- d) \$ 554 353
- e) \$ 535 613

2

Ricardo realiza un depósito a plazo renovable de \$ 300 000, con una tasa mensual de 1,75%. Si Ricardo decide rescatar su dinero al cabo de 5 meses, ¿cuál es la ganancia que se genera?

- a) \$ 32 718
- b) \$ 21 158
- c) \$ 27 185
- d) \$ 10 592
- e) \$ 16 027

3

Felipe decide comprarse un terreno para luego construir su casa. Para tal efecto, decide ahorrar periódicamente en forma mensual \$ 150 000, cuyo monto lo invierte en depósitos a plazos renovable de 30 días, cuyo interés es del 0,18%. ¿Qué monto tendría ahorrado al cabo de 6 meses?

- a) \$ 900 000
- b) \$ 901 270
- c) \$ 901 623
- d) \$ 902 706
- e) \$ 904 061

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego identifica tu nivel de aprendizaje, ubicando la cantidad de respuestas correctas, en la siguiente tabla:

| | |
|-------------------------|-----------------------|
| 3 respuestas correctas: | Logrado. |
| 2 respuestas correctas: | Medianamente logrado. |
| 1 respuesta correcta: | Por lograr. |

Completa el siguiente cuadro, en tu cuaderno:

Mi aprendizaje de la clase número _____ fue: _____.

4º
medio

Texto escolar

Matemática

A continuación, puedes utilizar las páginas del texto escolar correspondientes a la clase.

3. Analiza las siguientes ofertas y responde:



- ¿Cuántas veces debe capitalizarse cada oferta para que un monto de \$1 000 000 se convierta al menos \$1 020 000?, ¿y en \$1 025 000?
 - Una de las ventajas de los depósitos a plazos es la posibilidad de retirar el dinero antes de terminar el periodo pactado, sin embargo, no generará intereses. Si se necesita retirar el dinero luego de 3 meses, ¿cuál de las ofertas de depósitos a plazo resulta más conveniente? (Considera un mes de 30 días)
 - Si se tiene la certeza de que el dinero no se necesitará durante el periodo de un año, ¿cuál oferta resulta mejor? (Considera un año como 360 días)
- ▶ ¿Qué criterios utilizarías para decidir personalmente en qué opción ahorrar?
4. Se realizan depósitos periódicos mensuales de \$10 000 durante 3 meses a una tasa de interés fija del 4% mensual, como se observa en el siguiente esquema:

| Primer mes | Segundo mes | Tercer mes |
|------------|-------------|------------|
| \$10 000 | \$10 000 | \$10 000 |
| | \$10 400 | \$10 400 |
| | | \$10 816 |

- Transforma los depósitos finales en multiplicaciones del monto depositado por los intereses generados en el periodo.
- ¿Cuántas veces se capitalizó cada monto? ¿Cómo se relaciona la cantidad de veces que se capitaliza con el mes en el que se realizó el depósito?
- ¿Cuál es el monto final obtenido? ¿A cuántas veces corresponde el monto depositado mensualmente?