

4º
medio

Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 24

Matemática



Inicio

En esta clase vamos a comparar situaciones que involucren productos financieros de crédito.

Para resolver esta guía necesitarás el texto del estudiante (páginas 127 a la 129) y tu cuaderno de Matemática. Realiza todas las actividades que te proponemos en tu cuaderno, agregando como título el número de la clase que estás desarrollando.

Desarrollo



Para comenzar con las actividades, debemos reflexionar sobre las siguientes preguntas:

¿Qué tipos de instrumentos crediticios conoces? ¿Todos tienen los mismos usos?

¿Por qué las personas tienen que comprar algunos productos en cuotas?

Un crédito es una operación financiera mediante la cual una institución otorga un préstamo a una persona por una cantidad de dinero determinada, que corresponde a la solicitada más los gastos operacionales (**monto bruto**). La persona se compromete a devolver el **costo total del crédito**, es decir, el monto bruto más los intereses en un tiempo determinado. Un crédito tendrá los siguientes elementos:

Cuota mensual: monto que el consumidor se compromete a pagar mensualmente.

Tasa de interés: relación que existe entre el interés y el monto prestado.

Costo Total del Crédito (CTC): valor final que se va a pagar por el crédito, es decir, el monto de dinero prestado más todos los costos asociados, como intereses, comisiones, impuestos y seguros.

Simulación de crédito	
\$1000000 en 48 cuotas	
Monto bruto	\$1 119 311
Valor de la cuota	\$38 581
CAE	33,78 %
Tasa interés mensual	2,24 %
Costo total del crédito	\$1 851 866

Carga Anual Equivalente (CAE): indicador porcentual, que incluye los intereses, gastos y seguros asociados al crédito expresados en forma anual. Permite comparar en forma objetiva el costo del crédito entre entidades.

Una CAE más cercana a 0 significa que financieramente la alternativa es mejor.

En cada cuota, pagaremos los intereses generados por el capital adeudado del periodo anterior. Al monto restante, destinado a reducir el capital aún adeudado, lo llamaremos **amortización**. Tendremos que cada cuota se divide en:

$$\text{Amortización} + \text{Intereses} = \text{Cuota}$$

Existen varios planes para reducir una deuda. El método más utilizado de amortización corresponde al "francés", en el cual el valor de la cuota es fijo, la cantidad amortizada aumenta en el tiempo y los intereses generados disminuyen.

Llamaremos **actualización o descuento** a la proyección de un monto equivalente M en n periodos previos con un interés i de una cuota C :

$$M = C \cdot (1 + i)^{-n}$$



Realicemos una parte de la actividad 2 de la **página 128**.

2. Simulando el pago en 3 periodos de un crédito de \$120 000 con un interés del 10% por periodo, obtenemos tres cuotas de \$48 253,78 cada una.

A cada cuota se le aplica un 10% de interés hasta que es pagada.

	Cuota 1	Cuota 2	Cuota 3	Adeudado	Por pagar
Hoy	\$43 867,07	\$39 879,16	\$36 253,78	\$120 000,00	\$120 000,00
Mes 1	\$48 253,78	\$43 867,07	\$39 879,16	\$132 000,00	\$83 746,22
Mes 2	PAGADA	\$48 253,78	\$43 867,07	\$92 120,85	\$43 867,07
Mes 3	PAGADA	PAGADA	\$48 253,78	\$48 253,78	\$0

- ¿Cuál fue el costo total del crédito?
- ¿Cuántos fueron los intereses generados, en pesos, por el monto adeudado en cada periodo? ¿Cuánto suman?

- a. El costo total del crédito es la suma de las 3 cuotas:

$$\text{cuota 1} + \text{cuota 2} + \text{cuota 3} = \text{costo total}$$

$$\$48\,253,78 + \$48\,253,78 + \$48\,253,78 = \$144\,761,34$$

El costo total del crédito es de \$144 761,34

- b. Veremos los intereses generados, en la siguiente tabla:

	Amortización	Interés	Valor cuota
Mes 1	\$43 867,07	\$4 386,71	\$48 253,78
Mes 2	\$39 879,16	\$8 374,62	\$48 253,78
Mes 3	\$36 253,78	\$12 000	\$48 253,78
Total	\$120 000	\$24 761,33	\$144 761,34



Ahora, desarrolla en tu cuaderno el resto de las actividades de las **páginas 128 y 129**.

**Evaluación**

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

1 ¿Cuál será el monto del interés de un crédito de \$1 000 000 a plazo en 1 año, si se paga en una sola cuota, y el interés anual es de 12%?

- a) \$1 200 000
- b) \$200 000
- c) \$120 000
- d) \$1 120 000
- e) \$12 000

2 Una persona pide un crédito a 3 meses. El valor de cada cuota es de \$60 000 y el interés mensual es de un 2% ¿Cuál es el monto solicitado del crédito?

- a) \$163 003
- b) \$153 003
- c) \$120 000
- d) \$180 000
- e) \$173 003

3 Observa la siguiente información:

	Amortización	Interés	Valor cuota
Mes 1	\$58 823,53	\$1 176,47	\$60 000
Mes 2	\$57 670,13	\$2 329,87	\$60 000
Mes 3	\$56 539,34	\$3 460,66	\$60 000
Total	\$173 033	\$6 967	\$180 000

¿Cuál es la tasa de interés del crédito?

- a) 0,2%
- b) 1%
- c) 3%
- d) 2%
- e) 1,5%

Revisa tus respuestas en el solucionario y luego revisa 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: _____.

4^o
medio

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

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

Créditos

Objetivo: Comparar situaciones que involucren productos financieros de crédito.

¿Qué tipos de instrumentos crediticios conoces? ¿Todos tienen los mismos usos?

¿Por qué las personas tienen que comprar en cuotas algunos productos?

1. En parejas, analicen la siguiente información y realicen las actividades.
Pedro consideró las siguientes opciones de financiamiento para comprar el televisor que se muestra a continuación:

Televisor LED 43"
Smart TV FULL HD
Precio contado:
\$199 990

Tarjeta crédito	Crédito personal	Avance en efectivo
6 cuotas de \$37 500 CAE: 41,69%	12 cuotas de \$18 750 CAE: 32,57%	3 cuotas de \$68 750 CAE: 18,68%

- a. ¿Qué diferencia tienen los medios de pago anteriores?
- b. ¿Cuánto suman en total las cuotas de cada medio de pago?
- c. ¿Cómo relacionarías el indicador de CAE en estas ofertas?
- d. Si tú realizaras la compra, ¿qué opción escogerías?, ¿con qué criterio?

Un **crédito** es una operación financiera mediante la cual una institución otorga un préstamo a una persona por una cantidad de dinero determinada, que corresponde a la solicitada más los gastos operacionales (**monto bruto**). La persona se compromete a devolver el **costo total del crédito**, es decir, el monto bruto más los intereses en un tiempo determinado. Un crédito tendrá los siguientes elementos:

Cuota mensual: monto que el consumidor se compromete a pagar mensualmente.

Tasa de interés: relación que existe entre el interés y el monto prestado.

Costo Total del Crédito (CTC): valor final que se va a pagar por el crédito, es decir, el monto de dinero prestado más todos los costos asociados, como intereses, comisiones, impuestos y seguros.

Simulación de crédito	
\$1 000 000 en 48 cuotas	
Monto bruto	\$1 119 311
Valor de la cuota	\$38 581
CAE	33,78%
Tasa interés mensual	2,24%
Costo total del crédito	\$1 851 866

Carga Anual Equivalente (CAE): indicador porcentual, que incluye los intereses, gastos y seguros asociados al crédito expresados en forma anual. Permite comparar en forma objetiva el costo del crédito entre entidades. Una CAE más cercana a 0 significa que financieramente la alternativa es mejor.

En cada cuota, pagaremos los **intereses** generados por el capital adeudado del periodo anterior. Al monto restante, destinado a reducir el capital aún adeudado, lo llamaremos **amortización**. Tendremos que cada cuota se divide en:

$$\text{Amortización} + \text{Intereses} = \text{Cuota}$$

Existen varios planes para reducir una deuda. El método más utilizado de amortización corresponde al “francés”, en el cual el valor de la cuota es fijo, la cantidad amortizada aumenta en el tiempo y los intereses generados disminuyen.

Llamaremos **actualización** o **descuento** a la proyección de un monto equivalente M en n periodos previos con un interés i de una cuota C :

$$M = C \cdot (1 + i)^{-n}$$

2. Simulando el pago en 3 periodos de un crédito de \$120 000 con un interés del 10% por periodo, obtenemos tres cuotas de \$48 253,78 cada una.

A cada cuota se le aplica un 10% de interés hasta que es pagada.

	Cuota 1	Cuota 2	Cuota 3	Adeudado	Por pagar
Hoy	\$43 867,07	\$39 879,16	\$36 253,78	\$120 000,00	\$120 000,00
Mes 1	\$48 253,78	\$43 867,07	\$39 879,16	\$132 000,00	\$83 746,22
Mes 2	PAGADA	\$48 253,78	\$43 867,07	\$92 120,85	\$43 867,07
Mes 3	PAGADA	PAGADA	\$48 253,78	\$48 253,78	\$0

- ¿Cuál fue el costo total del crédito?
 - ¿Cuántos fueron los intereses generados, en pesos, por el monto adeudado en cada periodo? ¿Cuánto suman?
 - ¿Cuál fue la cantidad amortizada en cada pago? ¿Cuánto suman las amortizaciones?
 - ¿Qué relación existe entre la suma de las amortizaciones, el costo total del crédito, los intereses y el monto otorgado por el crédito?
 - ¿Cuántas veces se debe actualizar cada cuota para obtener su valor al día de hoy?
3. En parejas, discutan y justifiquen en su cuaderno si las siguientes ideas relacionadas con los créditos son correctas o incorrectas.

- Comprar a crédito es igual que comprar en efectivo, pero aplazando el pago.
- Un crédito no es dinero extra, sino dinero de nuestros ingresos futuros.
- Un crédito no es gratis. Por el servicio hay que pagar intereses y comisiones.
- Es nuestra responsabilidad saber cuánto podemos pagar cada mes y cumplirlo.

4. En parejas, lean la siguiente información y realicen las actividades.

Las tarjetas de crédito corresponden a un tipo de crédito llamado “rotativo”, mediante el cual el banco presta hasta una cantidad máxima de dinero (cupó), pero los intereses generados corresponden solo a la cantidad actualmente adeudada. Además, incluyen gastos como la operación o mantención mensual.



Intereses:
0,175 % diario.
Mantención:
\$2500 mensual.



Intereses:
0,2 % diario.
Mantención:
Sin mantención.

- a. Construye una planilla de cálculo para ilustrar día a día la evolución durante los primeros 30 días de una deuda de \$300 000 sin cuotas en ambas tarjetas. Agrega la mantención de ellas al finalizar los 30 días. Analicen cuál de las dos tarjetas es más conveniente y por cuánto. ➤ ¿Qué estrategia utilizaste para crear la planilla?
- b. De manera similar, realicen una simulación para \$340 000 pagándolos luego de 30 días. ¿Cuál de las dos tarjetas es más conveniente y por cuánto?
- c. Determinen el valor aproximado en el que ambas tarjetas generan la misma deuda pagada a 30 días. ¿Para qué montos es mejor cada una?, ¿cuál de las dos tarjetas es más conveniente?
5. En parejas, analicen las siguientes opciones de financiamiento y realicen las actividades.

Crédito AUTOMOTORA PETER LTDA

- Máximo \$7 000 000.
- 24 cuotas con un interés mensual del 1,5%.
- Gastos adicionales: \$120 000.



¡NUEVO! Gran Xubi
0 km \$7 400 000

Crédito personal bancario

- Financiamos la totalidad de su vehículo
- 24 cuotas.
- Interés mensual del 1 %.
- Gastos adicionales: \$180 000.

- a. Ingresen el código T20M4MP129A en www.enlacesmineduc.cl y utilicen el simulador para analizar las ofertas. ¿Según qué criterio es mejor cada opción?
- b. ¿Cuál de las dos opciones de financiamiento considerarían ustedes como la más conveniente?, ¿consideran el valor del pie como un impedimento en este caso?
- c. ¿Cómo explicarían la relación de la CAE con los valores pedidos y obtenidos en la simulación?
- Si el tiempo de las cuotas hubiera sido distinto, ¿sería un criterio válido para determinar la mejor oferta?