



Actividad de Aprendizaje Unidad 2: De las funciones lineales a las cuadráticas

OA 3

Mostrar que comprenden la función cuadrática

$$f(x) = ax^2 + bx + c \quad (a \neq 0)$$

Ampliar conocimiento de funciones lineales, integrando el comportamiento cuadrático a la linealidad.

Instrucciones:

1. La siguiente es una actividad de aprendizaje del contenido Ángulos en la Circunferencia
 - Debes resolver las actividades en tu cuaderno, evidenciando avances semanales
2. Toda duda o consulta se debe informar al mail csalort@liceojavieracarrera.cl la cual será respondida a la brevedad
3. El desarrollo de la actividad se realizara según la siguiente tabla y **TODOS LOS ESTUDIANTES DEBEN REALIZAR ENVIO DE ACTIVIDADES EN LAS FECHAS ESTABLECIDAD.**

ITEM	FECHA DE ENVÍO AL PROFESOR	REVISIÓN DE PROCESO O FINAL
ITEM I Actividad diagnostica “¿Qué debo hacer?”	VIERNES 27 DE AGOSTO	PROCESO
ITEM II DE Taller de Cambio Porcentual	VIERNES 4 DE SEPTIEMBRE	PROCESO
ITEM III Resolución de problemas	VIERNES 11 DE SEPTIEMBRE	PROCESO
ITEM IV Esquema mapa mental o conceptual	VIERNES 25 DE SEPTIEMBRE	FINAL

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Actividad de Aprendizaje

Nombre: _____ Curso _____ Fecha: 20/09 A 25/09

Objetivo de la Actividad de Aprendizaje N° 1

Resolver problemas que involucren ángulos del centro e inscritos en una circunferencia

Ítem N° 1: “¿Qué debo Hacer?”

1. Calcula cada potencia. Luego responde

$(0,5)^2 = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25$	$(1,5)^2 =$
$(0,5)^3 =$	$(1,5)^3 =$
$(0,5)^4 =$	$(1,5)^4 =$
$(0,5)^5 =$	$(1,5)^5 =$

❖ ¿Qué regularidades observas en los resultados anteriores?

2. Resuelve

- a) $(1 + 0,5)^3 =$
- b) $(1 + 0,8)^2 =$
- c) $(1 + 0,7)^5 =$
- d) $(0,75)^3 =$
- e) $(0,33)^2 =$
- f) $(0,21)^4 =$
- g) $(0,65)^2 =$
- h) $(0,94)^2 =$

3 Guía tu estudio con el siguiente ejemplo y resuelve los siguientes porcentajes

- a) ¿Cuál es el 20% de 8000?
- b) ¿Cuál es el 25% de 15000?
- c) ¿Cuál es el 50% de 22500?
- d) ¿Cuál es el 75% de 350000?
- e) ¿Cuál es el 2% del 5% de 400?
- f) ¿De qué número 12 es el 25%?
- g) ¿Que porcentaje es 75 de 600?
- h) ¿Que porcentaje es 30 del 50% de 9000?

¿Cuál es el 10% de 120?

$$120 \Rightarrow 100\%$$

$$x \Rightarrow 10\%$$

$$x = \frac{120 \cdot 10}{100}$$

$$x = \frac{1200}{100} \quad x = 12$$

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Resuelve los siguientes problemas.

- En una librería, durante el mes de marzo, el precio del libro *Paisajes de Chile* era de \$ 14 990. Luego, en julio, el precio del mismo era de \$ 19 990. ¿En qué porcentaje subió el precio del libro?
- Si el precio original de un producto es \$ 50 000 y aumenta en un 10 %, ¿cuál es el valor final?
- Si se disminuye en 25 % un monto de \$ 440 000, ¿cuál es el monto final?
- Luego de una dieta, Alexis bajó el 4,5 % de su índice de grasa corporal (IMC). Si inicialmente este era de $32,4 \text{ kg/m}^2$, ¿a cuánto disminuyó su IMC?
- En una familia, se destina el 25 % del ingreso a la educación de los hijos y el resto para todos los demás gastos. Si reciben mensualmente \$ 550 000, ¿cuánto dinero les queda para cubrir los demás gastos?
- Si a comienzos de año Miguel tenía una masa corporal de 84 kilogramos y en el mes de septiembre esta era de 75 kilogramos, ¿de cuánto fue su cambio porcentual?
- Adriana cambió su plan de celular. Si este bajó de \$ 24 990 a \$ 18 990, ¿cuál fue la variación porcentual?
- El fisco recauda el IVA (impuesto al valor agregado) de todas las compras que se realizan, que corresponde al 19 % del valor. Si un libro tiene un valor de \$ 9000, sin IVA, ¿cuál será su valor final?

Me evaluó

Evalúa tu trabajo marcando el nivel de desempeño.

Indicador			
Calculé operaciones con potencias de base decimal y exponente natural y apliqué sus propiedades.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Calculé operaciones con porcentajes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Apliqué porcentajes a la resolución de problemas de la vida cotidiana.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Usé modelos, realizando cálculos, estimaciones y simulaciones para resolver problemas de la vida diaria.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Abordé de manera flexible y creativa la búsqueda de soluciones a problemas de la vida diaria y de la sociedad en general.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Puede complementar tu estudio desarrollando pág. 37 del cuadernillo de Ejercicio

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Ítem N° 2

Taller: Cambio Porcentual

Pág. 82 texto del Estudiante

- ¿Qué Aprenderás?
A Comprender y explicar el cambio conceptual aplicado a situaciones cotidianas
- ¿Para Qué?
Para resolver problemas de crecimiento o decrecimiento porcentual que se observan a medida que pasa el tiempo

Glosario

Índice de variación (Iv): se asocia a cada cambio porcentual y corresponde al factor por el cual se multiplica una cantidad inicial para aplicarle el cambio.

Taller

1 Observen la siguiente tabla:

Altura de un árbol nativo					
Año	2013	2014	2015	2016	2017
Altura (m)	2	2,4	2,88	3,456	4,1472

Considerando los t años transcurridos desde el 2012 (esto es, al año 2013 le corresponde $t = 1$) y definiendo la función f que asocia a cada uno de estos años con la altura h del árbol, se tiene la tabla:

$f(t) = h$					
t (años)	1	2	3	4	5
h (m)	2	2,4	2,88	3,456	4,1472

- a. ¿Pueden observar un cambio constante a medida que pasan los años?
- b. Determinen el valor constante que relaciona la altura en los años sucesivos.

$$\bullet f(2) = \boxed{} \cdot f(1) \leftrightarrow 2,4 = \boxed{} \cdot 2$$

$$\bullet f(3) = \boxed{} \cdot f(2) \leftrightarrow 2,88 = \boxed{} \cdot 2,4$$

$$\bullet f(4) = \boxed{} \cdot f(3) \leftrightarrow 3,456 = \boxed{} \cdot 2,88$$

$$\bullet f(5) = \boxed{} \cdot f(4) \leftrightarrow 4,1472 = \boxed{} \cdot 3,456$$

- c. ¿Cómo se expresa algebraicamente este cambio constante? Explica.

- d. ¿Cuál es el **índice de variación**?

2 Grafiquen los valores de la tabla. Luego, respondan:

- a. ¿Cómo podrían describir la gráfica?
- b. Si se mantuviera el cambio constante, ¿qué altura se espera que alcance este árbol durante 2018?

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Taller: Interés Compuesto

Pág. 86 texto del Estudiante

- ¿Qué Aprenderás?
A comprender y diferenciar los conceptos de interés simple y compuesto.
- ¿Para Qué?
Para discernir entre ofertas de ahorro o de crédito que involucran

Taller

Las instituciones financieras ofrecen diversas oportunidades para ahorrar dinero. Las que ofrecen los bancos KDT y TyT corresponden a cuentas de ahorro básicas, en las que se generan intereses cada cierto tiempo. Pedro se encuentra evaluando la mejor opción para su ahorro. Él dispone de \$1 000 000 para depositar inicialmente, y quisiera retirar su dinero al término de un año.

- 1 Observen los siguientes avisos publicitarios y respondan sin calcular. Solo analicen la publicidad de cada banco.

Banco KDT

Ahorra tu dinero con nosotros.
Cada 6 meses, te damos un 0,42% de interés del dinero que tienes depositado.
Costo de mantención de \$1000 anual.

Banco TyT

Si quieres ahorrar tu dinero, ven a nuestra casa financiera.
Te daremos un 0,8% de interés anual.
Sin costo de mantención.

- a. ¿Qué banco le recomendarían a Pedro?, ¿por qué?
- b. ¿Qué opinan de la siguiente afirmación?:
"El interés que otorga el banco TyT es casi el doble que el del Banco KDT, por lo tanto, le entregaría a Pedro el doble de ganancia."
¿Está en lo correcto?

- 2 Completen la siguiente tabla con los datos de los avisos.

	Banco KDT	Banco TyT
Interés entregado		
Período de tiempo		
Cobro de mantención		

- 3 Calculen el monto ahorrado que podría obtener Pedro de la cuenta del banco KDT.
- 4 Considerando el banco TyT, ¿cuál es el monto final que podría retirar Pedro?
- 5 ¿Qué banco le recomendarían a Pedro?, ¿por qué? ¿Cambió esta recomendación respecto de la que hicieron inicialmente? Expliquen.

"Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir." - Dalai Lama



Ítem Nº 3 RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- ❖ Resuelve cada ejercicio con su correspondiente desarrollo.
- ❖ Guía tu estudio por PPT: Cambio Porcentual

Actividades de proceso

1. Completa la tabla según la información dada.

Enunciado	lv	Cambio porcentual
Una fotografía se reduce en un 30%.		
La obesidad en un país aumenta en un 2,8% al año.		
El precio de una entrada al cine disminuye en un 15%.		
La cantidad de insectos bajó en un 4,5%.		
Las ventas bajaron en una cuarta parte.		
Los turistas aumentaron en una décima parte.		

2. Identifica la ecuación del cambio porcentual.

Proyección del dióxido de carbono en el aire a nivel mundial					
Año	2013	2014	2015	2016	2017
Concentración (ppm)	400,0	402,4	404,8	407,2	409,6

Considerando la función h , que asocia a cada período de tiempo t (desde $t = 1$ para el año 2013) la concentración c de dióxido de carbono, se tiene la tabla:

$h(t) = c$					
t (años)	1	2	3	4	5
c (ppm)	400,0	402,4	404,8	407,2	409,6

a. Se puede observar un cambio porcentual constante, ya que:

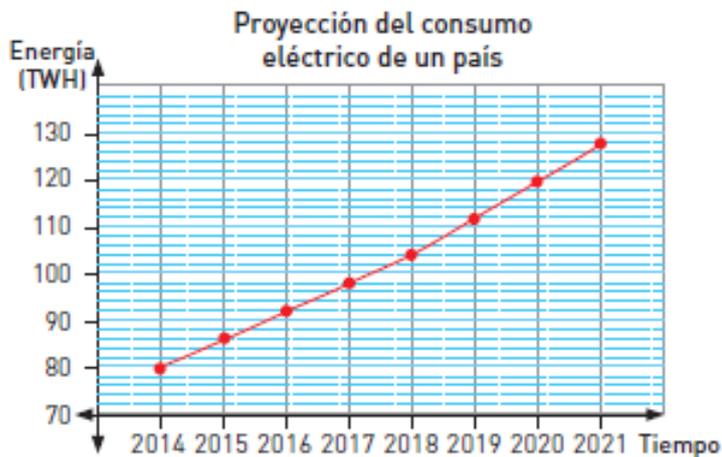
b. Por lo tanto, la ecuación del cambio porcentual para este fenómeno es:

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Actividad de Practica

- El índice de variación de las precipitaciones entre junio y julio fue de 1,15.
 - ¿Cuál fue el cambio porcentual entre esos meses?
 - ¿Entre esos meses, se produjo un aumento o una disminución de las precipitaciones?
- La tala de árboles en cierta región disminuyó un 12% entre 2010 y 2015.
 - ¿Cuál fue el cambio porcentual?, ¿fue positivo o negativo?
 - ¿Cuál fue el índice de variación experimentado en ese período?
- Determina la ecuación del cambio porcentual asociada a cada situación. Explica.
 - Las ventas de una tienda crecen un 5% mensualmente.
 - El volumen de un glaciar se reduce un 8,9% cada 10 años.
 - La deuda externa de cierto país tiene un índice de variación de 1,09 anual.
 - La población de roedores aumenta en una centésima parte cada mes.
- Completa la tabla, redondeando los valores, y responde.



Tiempo (año)	Energía (TWh)
2014	80
2015	85,6
2016	
2017	
2018	
2019	
2020	
2021	

- ¿El consumo de energía eléctrica aumentará o disminuirá en ese país?, ¿cuál es el índice de variación?
- ¿Cuál es la ecuación del cambio porcentual asociada a la situación?

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Evaluación de Proceso

Desarrollo Pág. 92 del Texto del Estudiante

- 1 Completa la tabla.

Índice de variación I_v	Cambio porcentual	Positivo o negativo
1,52		
0,97		
	35 %	Negativo
	12 %	Positivo

- 2 La superficie de un bosque es de 10 000 hectáreas. Si cada semana se tala el 10 % de la superficie, ¿cuánta superficie de bosque queda luego de 4 semanas?

- 3 El precio de un artículo electrónico disminuye un 25 % cada año después de su compra. Cuando se compró, el artículo costó \$ 1 200 000.

a. Completa la tabla.

Tiempo (años)	0	1	2	3	4
Precio (\$)	1 200 000	900 000	675 000		

b. ¿Cuál es la ecuación del cambio porcentual de la situación?

c. ¿Qué características tiene el cambio porcentual de la situación? ¿Cuál es su índice de variación?

- 4 Representa la situación mediante una ecuación de cambio porcentual constante y completa la tabla.

El precio de las acciones de una empresa ha experimentado una disminución mensual constante de un 8 % desde marzo.

Mes	Precio (\$)
Marzo	
Abril	
Mayo	839,808
Septiembre	
Diciembre	

- 5 Analiza la siguiente tabla y determina la ecuación del cambio porcentual.

Presión atmosférica				
Altura (m)	0	1000	2000	3000
Presión (hPa)	1000	880	774,4	681,472

- 6 Ciencias naturales. Para la producción de yogur se necesitan bacterias lácteas, cuyas poblaciones aumentan de acuerdo a un crecimiento porcentual constante. Si en el comienzo de las observaciones hay 30 000 bacterias en 1 mL de leche y una hora después el número de estas asciende a 35 000, ¿cuál es el cambio porcentual de la población de bacterias lácteas por hora?

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama



Ítem Nº 4: ESQUEMA MAPA MENTAL O CONCEPTUAL

La siguiente actividad tiene como propósito reforzar y favorecer la consecución de los aprendizajes esperados y asociados a la “Lección: Toma de decisiones aplicando probabilidades condicionadas”

Actividad

Investigar en diferentes fuentes (libros, revistas, guías de trabajo, textos escolares y sitios Web, entre otros los siguientes conceptos:

- Porcentaje
- Representación de Porcentaje
- Cambio Porcentual
- Índice de Variación
- Interés
- Interés Simple
- Interés Compuesto
- Tasa de Interés

Instrucciones de Actividad

1. Usando material reciclado en casa y el listado de conceptos investigados. Construir un Mapa Conceptual
2. Cada concepto debe ser definido y ejemplificado
3. Se solicita evidencia fotográfica del trabajo realizado con fecha 25 Septiembre 2020.

“Solo existen dos días en el año en que no se puede hacer nada. Uno se llama ayer y otro mañana. Por lo tanto hoy es el día ideal para amar, crecer, hacer y principalmente vivir.” - Dalai Lama