

MATEMÁTICA

Ficha 4

Refuerzo escolar 2022

¡¡Bienvenidas y bienvenidos!!

Estimadas y estimados estudiantes, ahora iniciamos el desarrollo de la ficha 4.

**Situación 1: Aplicamos interés compuesto en situaciones cotidianas**

Un Smart TV también se usa con internet y Pedro decidió comprar uno de 42 pulgadas al crédito, con una cuota inicial de S/ 699 y un saldo restante financiado en 12 mensualidades de S/ 196, 67 cada una.

¿Cuál es la tasa de interés compuesto anual que se aplica al crédito solicitado? ¿Cuánto le costó realmente el Smart TV en cuotas?

**El propósito es...**

Establecer relaciones entre datos y transformarlas a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con tasas de interés compuesto.

**Comenzamos con el desarrollo de las actividades****1. Comprendemos el problema**

- a. Explica a un compañero lo que comprendiste de la situación propuesta, también lo puedes escribir.

.....

.....

.....

Ten en cuenta que...
¿Qué es el interés compuesto?
Es el interés ganado en cada período y es agregado al capital inicial para constituirse en un nuevo capital sobre el cual se calcula un nuevo interés. Así se produce lo que se conoce como capitalización, la cual puede ser anual, trimestral, mensual, diaria. Esta se aplica hasta que vence



b) ¿Qué comprendes de la tasa de interés compuesto?

.....

c) Completa el cuadro considerando los datos del problema.

• Precio al cash: _____	• Saldo a pagar: _____
• Cuota inicial: _____	• Cuota mensual: _____
• Tiempo: ___ meses = ___ año	• Monto del crédito: _____

2. Diseñamos el plan o estrategia

Describe el procedimiento que emplearás para responder las preguntas de la situación problemática.



3. Ejecutamos el plan o estrategia

1. Aplica la fórmula del monto:

$$M = c \left(1 + \frac{r}{100} \right)^t$$

Reemplaza los datos:

2. Responde la pregunta: ¿Cuál es la tasa de interés compuesto anual que se aplica al crédito solicitado?

3. Responde la segunda pregunta: ¿Cuánto le costó realmente el Smart TV en cuotas?

Recuerda que...

Los términos financieros

M: Monto
r: tasa de interés

C: capital
t: tiempo

I: interés

Recuerda que...

¿Qué expresiones o fórmulas se emplean?

Para hallar el capital final:

$$M = c \left(1 + \frac{r}{100} \right)^t$$

Para hallar el interés:

$$I = c [(1 + r)^t - 1]$$



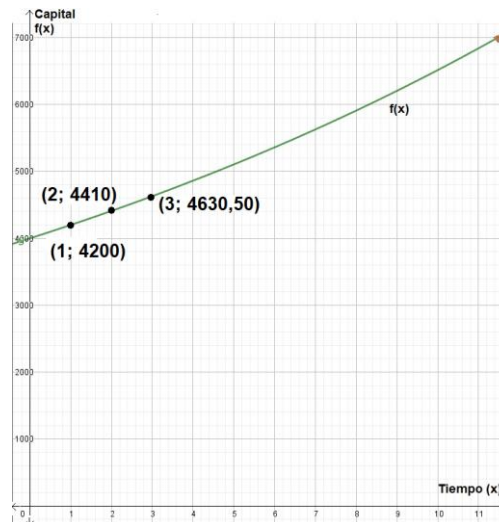


Situación 2: Reconocemos ganancias en gráficas

Ana deposita 4000 soles en un banco a una tasa de interés compuesto anual del 5%. Los intereses generados año a año se pueden observar en la gráfica.

¿Qué podemos decir del valor 4000? ¿Qué relación tiene con la gráfica?

Si Ana deja su dinero por 20 años, ¿cuál será la gráfica que represente sus ganancias? ¿Qué característica tendrá la gráfica?



El propósito es...



Expresar gráficamente nuestra comprensión sobre los elementos de una función exponencial.



Comenzamos con el desarrollo de las actividades

1. ¿Cuáles son las variables empleadas para representar la gráfica?

.....

2. Revisa la información sobre los elementos de la gráfica de la función exponencial y responde: ¿Qué podemos decir del valor 4000? ¿Qué relación tiene con la gráfica?

3. Si Ana deja su dinero por 20 años, ¿cuál será la gráfica que represente sus ganancias? ¿Qué característica tendrá la gráfica?



Recuerda que...

¿Qué es la función exponencial?

Tiene la forma

$$f(x) = a^x$$

Donde:

$a > 0$ y $a \neq 1$

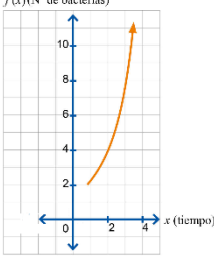
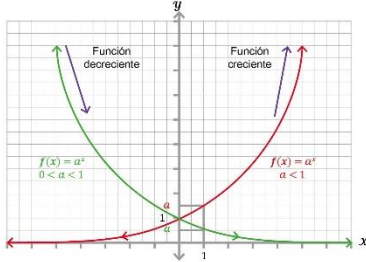
“a” se llama base

“x” se llama exponente.

Adaptado de <https://cutt.ly/VS4WIdb>



Recuerda que...

<p>Por ejemplo</p>	<p>Algunas bacterias se duplican cada hora. Si comienzas con una bacteria y se duplica en cada hora, tendrás 2^x bacterias después de x horas. Esto se puede escribir como $f(x) = 2^x$.</p> <p>Antes de empezar, $f(0) = 2^0 = 1$</p> <p>Después de 1 hora, $f(1) = 2^1 = 2$</p> <p>Después de 2 horas, $f(2) = 2^2 = 4$</p> <p>En 3 horas, $f(3) = 2^3 = 8$</p>	<p>Gráfica de la función $f(x) = 2^x$</p> 
<p>Característica de la gráfica de una función exponencial</p>		
	<p>Cuando $a > 1$, la función es creciente.</p> <p>Cuando $0 < a < 1$, la función es decreciente.</p>	



Reflexionamos sobre las situaciones realizadas

1. ¿Podrías realizar otro procedimiento para responder las preguntas de la situación? Explica cómo.
2. ¿En qué otras situaciones podemos aplicar los conocimientos de la función exponencial?



Evalúo mis aprendizajes

Situación	Criterios de evaluación	Lo logré	Estoy en proceso de lograrlo	¿Qué puedo hacer para mejorar mis aprendizajes?
Aplicamos interés compuesto en situaciones cotidianas	Establecí relaciones entre datos y las transformé a expresiones numéricas (modelos) que incluyen operaciones con tasas de interés compuesto.			
Reconocemos ganancias en gráficas	Expresé con representación gráfica mi comprensión sobre los elementos de una función exponencial.			

