

8°
básico

Aprendo en línea

Orientaciones para el trabajo
con el texto escolar

Clase 16

Matemática



En esta clase repasarás lo aprendido en las clases anteriores, que es a calcular porcentajes de una cantidad, a través de sus representaciones y resolviendo problemas que impliquen variaciones porcentuales de aumento o disminución.

OA 05

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

Inicio



Escribe en tu cuaderno el siguiente resumen que aparece en la **página 55** del Texto del estudiante.

Los porcentajes tienen diversos usos. Por ejemplo:

- Para calcular el impuesto al valor agregado (IVA), que corresponde al 19% de un cierto producto o servicio, o el índice de precios al consumidor (IPC), que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios que se consume en un hogar.
- Para calcular intereses o descuentos que se aplican a ciertos productos o deudas. Por ejemplo, el interés simple I que genera un capital C a una tasa de interés anual $i\%$ en un período t se puede calcular utilizando la expresión: $I = C \cdot i\% \cdot t$.
- Para calcular el porcentaje de ganancia o pérdida de ciertos productos, entre muchas otras aplicaciones.

Tal como lo vimos en las clases anteriores, ante un problema de descuento o disminución porcentual, se debe considerar lo siguiente (escribe en tu cuaderno el siguiente recuadro con sus ejemplos):

- El $a\%$ de descuento en el valor de un producto equivale a cancelar el $(100 - a)\%$ del precio del producto.
- Un aumento del $b\%$ en el valor de un producto equivale a cancelar el $(100 + b)\%$ del precio del producto.



Ejemplo de aumento:

El valor de un producto es de \$50 000 y tendrá un aumento del 20%, entonces se cancelará el $(100 + 20)\%$, es decir, el 120% de los \$50 000.

Y la expresión (cálculo) que permite calcular el nuevo valor es $50\ 000 \cdot 1,2$

Ejemplo de disminución:

El valor de un producto es de \$10 000 y tendrá un descuento del 25%, entonces se cancelará el $(100 - 25)\%$, es decir, el 75% de los \$10 000.

Y la expresión (cálculo) que permite calcular el nuevo valor es $10\ 000 \cdot 0,75$

1. El IPC entre dos meses es del 3,8 %. Si una familia destina \$420 000 mensuales para cubrir bienes y servicios, ¿qué expresión (cálculo) permite determinar cuánto gastará la familia si siguen consumiendo lo mismo?
2. El valor sin IVA de un producto es de \$460 000, ¿qué expresión (cálculo) permite determinar cuánto se pagará por el producto incluyendo el IVA?

Desarrollo



La siguiente actividad corresponde a una selección de la **página 32** del Cuaderno de actividades. Escríbelos y resuélvelos en tu cuaderno.

Aumenta cada uno de los siguientes números en un 24%.

a) $25600 = \square$

b) $1245 = \square$

c) $35789 = \square$

2. Disminuye en un 8 % los siguientes números.

a) $450000 = \square$

b) $34679 = \square$

c) $852420 = \square$



Comprueba tus resultados según solucionario de la **página 216** del Cuaderno de actividades.

3. La siguiente actividad corresponden a una selección de la **páginas 56 y 57** del Texto del estudiante. Escríbelos y resuélvelos en tu cuaderno.

- a) Un agricultor decidió invertir las ganancias de su cosecha en una cuenta con una tasa de interés simple anual del 2%. Si invierte \$8 500 000 y recibe \$680 000 de intereses, ¿cuánto tiempo el agricultor mantuvo su dinero en la cuenta?
- b) Una pizzería está de aniversario y ofrece todas las pizzas con un 30% de descuento. Si la pizza familiar tiene un precio de \$11 350 y la mediana cuesta \$8 490, sin descuento, ¿cuánto dinero pagará una persona que compre una pizza familiar y dos medianas?
- c) En enero el precio de un producto aumenta un 10%; en febrero, un 20% sobre el nuevo precio, y en marzo se incrementa otro 20% sobre el precio del mes anterior. Si el precio del producto en diciembre era de \$54 000, ¿en qué porcentaje aumentó en marzo con respecto a diciembre?
- d) Felipe realizó las siguientes inversiones. Primero, abrió una cuenta bancaria con la mitad del capital. Luego, gastó 25% de lo que le quedaba en un viaje de vacaciones. Por último, invirtió \$3 600 000 en una empresa de tecnología. Si al final se quedó con \$2 400 000, responde:
¿Cuánto dinero tenía Felipe antes de invertir en la empresa?
¿Cuánto dinero tenía Felipe antes de salir de vacaciones?

3. Resuelve los siguientes problemas.

Comprueba tus resultados según solucionario de las **páginas 216 y 217** del Texto del estudiante.

Cierre



Escribe y responde, en tu cuaderno, las siguientes preguntas.

1

Si se aumenta el número 840 en un 45%, ¿qué expresión permite obtener su resultado?

- a) $840 \cdot 1,55$
- b) $840 \cdot 0,55$
- c) $840 \cdot 1,45$
- d) $840 \cdot 0,45$

2

María compró un producto en \$3 500 y lo venderá a sus clientes con un 15% adicional para obtener ganancias. ¿A cuánto venderá el producto?

- a) \$2 575
- b) \$3 515
- c) \$4 025
- d) \$5 250

3

Un computador cuesta \$325 000 en tienda, pero si se realiza la compra a través de internet tiene un 10% de descuento. ¿Cuánto se pagará por el computador si se realiza la compra por internet?

- a) \$32 500
- b) \$132 500
- c) \$292 500
- d) \$357 500

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: _____.

8^o
básico

Texto escolar

Matemática

Unidad

1

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

Ejemplo 5

Un automóvil se encuentra a la venta con el siguiente aviso:



¿Cuánto es el IVA que se paga por el automóvil?

- 1 El IVA equivale al 19% del valor inicial fijado para un producto. Por lo tanto, el precio del automóvil equivale al 119% de su valor inicial.
- 2 Calculamos el IVA que se paga por el automóvil.

Precio (\$)	Porcentaje (%)
7 500 000	119
x	19

$$x = \frac{7\,500\,000 \cdot 19}{119}$$

$$x \approx \$1\,197\,479$$

- 3 El IVA que se paga por el automóvil es, aproximadamente, \$1 197 479.

■ Aprende



Los **porcentajes** tienen diversos usos. Por ejemplo:

- Para calcular el **impuesto al valor agregado (IVA)**, que corresponde al 19% de un cierto producto o servicio, o el **índice de precios al consumidor (IPC)**, que mide la variación de los precios de una canasta de bienes y servicios que se consume en un hogar.
- Para calcular **intereses o descuentos** que se aplican a ciertos productos o deudas. Por ejemplo, el interés simple I que genera un capital C a una tasa de interés anual $i\%$ en un período t se puede calcular utilizando la expresión: $I = C \cdot i\% \cdot t$.
- Para calcular el porcentaje de **ganancia o pérdida** de ciertos productos, entre muchas otras aplicaciones.

En una tienda se ofrece un descuento del 20% sobre el precio de cada producto.
Calcula el monto que se debe pagar si el precio de cada producto es:

\$5 990 \$12 990 \$19 990 \$24 990



■ Actividades

1. Reúnete con un compañero o compañera y resuelvan el siguiente problema.



Si antes venían 450 mL de producto, ¿es correcta la información que aparece en el envase del cartel? ¿Por qué?

2. Resuelve los siguientes problemas relacionados con el IPC:

- Debido a una sequía, las verduras experimentaron un alza en sus precios, con lo que el IPC sufrió una variación del 2% entre febrero y marzo. Si una familia gastó \$60 000 en verduras durante febrero, ¿en cuánto aumentará su gasto en marzo si se mantiene su consumo de verduras?
- En una empresa reajustan anualmente el sueldo de sus trabajadores de acuerdo con la variación del IPC. Si el IPC fue de 5,2%, ¿cuál será el nuevo sueldo de un trabajador que ganaba \$550 000?

3. Resuelve los siguientes problemas.

- Un agricultor decidió invertir las ganancias de su cosecha en una cuenta con una tasa de interés simple anual del 2%. Si invierte \$8 500 000 y recibe \$680 000 de intereses, ¿cuánto tiempo el agricultor mantuvo su dinero en la cuenta?
- Una pizzería está de aniversario y ofrece todas las pizzas con un 30% de descuento. Si la pizza familiar tiene un precio de \$11 350 y la mediana cuesta \$8 490, sin descuento, ¿cuánto dinero pagará una persona que compre una pizza familiar y dos medianas?
- Una persona tiene un sueldo líquido de \$300 000. Si el sueldo bruto se lo aumentan en un 5%, ¿cuál será su nuevo sueldo líquido?
- En enero el precio de un producto aumenta un 10%; en febrero, un 20% sobre el nuevo precio, y en marzo se incrementa otro 20% sobre el precio del mes anterior. Si el precio del producto en diciembre era de \$54 000, ¿en qué porcentaje aumentó en marzo con respecto a diciembre?

4. José observa las ofertas que promocionan dos supermercados.
- ¿En qué supermercado conviene más comprar 6 paquetes de fideos? Justifica.
 - ¿Cuál es aproximadamente el porcentaje de descuento al comprar 6 paquetes de fideos en cada supermercado?



5. Felipe realizó las siguientes inversiones. Primero, abrió una cuenta bancaria con la mitad del capital. Luego, gastó 25 % de lo que le quedaba en un viaje de vacaciones. Por último, invirtió \$3 600 000 en una empresa de tecnología. Si al final se quedó con \$2 400 000, responde:
- ¿Cuánto dinero tenía Felipe antes de invertir en la empresa?
 - ¿Cuánto dinero tenía Felipe antes de salir de vacaciones?
6. Una entidad financiera realiza préstamos a sus afiliados con diferentes tasas de interés simple anual de acuerdo con el tiempo de duración del crédito. Además, invierte en fondos a plazo fijo, cuyo rendimiento depende del tiempo establecido. Sus préstamos e inversiones son los siguientes:

Préstamos		
Tiempo	Capital	Interés anual
3 años	\$3 500 000	10 %
	\$1 200 000	
	\$4 000 000	
	\$2 300 000	
5 años	\$12 000 000	10,6 %
	\$9 000 000	
	\$21 000 000	

Inversiones		
Tiempo	Capital	Interés anual
3 meses	\$2 500 000	8,63 %
	\$5 000 000	
	\$3 600 000	
	\$7 500 000	
6 meses	\$4 500 000	9,16 %
	\$10 000 000	
12 meses	\$6 000 000	9,58 %
	\$60 000 000	

- ¿Qué sistema genera más intereses para la entidad en un mes?
- ¿Cuánto dinero ingresa a la entidad al mes por concepto de intereses, aproximadamente?
- Reúnete con un compañero o compañera, elijan uno de los préstamos a los cuales se puede acceder y calculen el valor de la cuota mensual que se debe pagar a la entidad. Comparen el costo total de los préstamos seleccionados.

Reflexiona y responde

- ¿Crees que conocer porcentajes te ayudará en tu vida cotidiana? ¿Por qué?
- ¿Qué sabes ahora sobre porcentajes que no sabías antes? Explica.

Variaciones porcentuales

1. Aumenta cada uno de los siguientes números en un 24%.

a. $700 = \boxed{}$

c. $270 = \boxed{}$

e. $1\,245 = \boxed{}$

b. $35 = \boxed{}$

d. $25\,600 = \boxed{}$

f. $35\,789 = \boxed{}$

2. Disminuye en un 8% los siguientes números.

a. $990 = \boxed{}$

c. $3\,450 = \boxed{}$

e. $34\,679 = \boxed{}$

b. $256 = \boxed{}$

d. $450\,000 = \boxed{}$

f. $852\,420 = \boxed{}$

3. En el último mes, el precio de un litro de leche ha subido \$120. Si el precio del mes anterior era \$600, representa el alza del precio de la leche como un porcentaje.

4. Antonia ahorró \$34 000 que le alcanzaban justo para comprarse un par de botas. Si al llegar a la tienda había un descuento del 23%, ¿cuánto gastó finalmente Antonia en sus botas?

5. Se calcula que el 2013 había 19 000 árboles en la ciudad. El año 2014, para prevenir caídas de árboles viejos, se cortó el 2% y el 2015 se quemó en un incendio el 5% de lo que quedaba.

a. ¿En qué porcentaje disminuyó el número de árboles del 2013 a 2015?

b. ¿Cuántos árboles quedan en esta ciudad a fines de 2015?

6. A una fiesta asisten 125 personas, de las cuales el 60% son mujeres. Del total de las mujeres, tres quintos usa zapatillas y de estas el 60% baila. ¿Cuántas son las mujeres que bailan y usan zapatillas?
