



**RETROALIMENTACIÓN**  
**GUÍA DE AUTO-APRENDIZAJE N°3**  
**CUARTO MEDIO 2020**

**A PRACTICAR (Parte I)**

1. ¿Cuál es el  $33\frac{1}{3}\%$  de 27?

$$\frac{100}{3}\% \text{ de } 27$$



$$\begin{aligned}\frac{100}{3} \cdot 27 &= \frac{100}{3} \cdot 27 \\ \frac{100}{100} \cdot 27 &= \frac{100}{100} \cdot 27 \\ &= \frac{100}{300} \cdot 27 \\ &= \frac{1}{3} \cdot 27 \\ &= 9\end{aligned}$$

Luego, el  $33\frac{1}{3}\%$  de 27  
es 9

2. ¿Qué tanto por ciento es 6 de 8?

**Traducción:  $x\%$  de 8 es 6**

$$\frac{x}{100} \cdot 8 = 6$$

$$x = \frac{6 \cdot 100}{8}$$

$$x = 75$$

Luego,  
6 es el 75% de 8

3. Si el 12,5% de un número es 80, ¿cuál es el número?

**Traducción: El 12,5% de  $x$  es 80**

$$\frac{12,5}{100} \cdot x = 80$$

$$\frac{125}{1000} \cdot x = 80$$

$$x = \frac{80 \cdot 1000}{125}$$

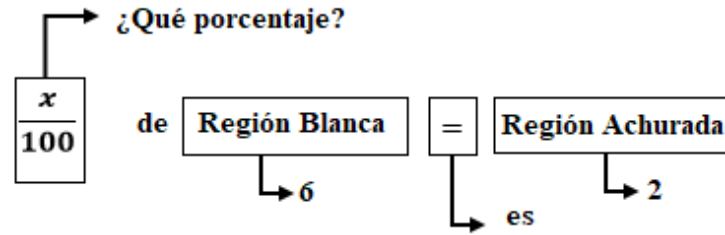
$$x = 640$$

El número es 640



4. Si en la figura , todos los sectores circulares son iguales, entonces ¿qué porcentaje es la región achurada de la región blanca?

**Traducción**



$$\begin{aligned} \frac{x}{100} \cdot 6 &= 2 \\ x &= \frac{2 \cdot 100}{6} \\ x &= \frac{100}{3} \\ x &= 33,\bar{3} \end{aligned}$$

Luego, la región achurada corresponde al  $33,\bar{3}\%$  de la región blanca

5. El 75% de  $\frac{40}{3}$  es

$$\frac{75}{100} \cdot \frac{40}{3} = 10$$

El 75% es 10

6. En una jaula hay 48 aves entre canarios y catitas. Si 12 son catitas, ¿qué porcentaje de las aves son canarios?

**Traducción:  $x\%$  de 48 es 36**

$$\begin{aligned} \frac{x}{100} \cdot 48 &= 36 \\ x &= \frac{36 \cdot 100}{48} \\ x &= 75 \end{aligned}$$

Luego, el 75% de las aves son canarios



**A PRACTICAR (Parte II)**

1. El 20% de **a** más el 35% de **a** es

**Sabemos que:**  $20\% + 35\% = 55\%$

$$\text{Luego, } \frac{55}{100} \cdot a = 0,55 \cdot a$$

2. El 15% de 7 menos el 5% de 7 es

**Sabemos que:**  $15\%de7 - 5\%de7 = 10\%de7$

$$\text{Luego, } \frac{10}{100} \cdot 7 = 0,7$$

3. El 20% de un curso de 40 alumnos elige seguir música, el 25% elige artes y el resto elige deporte. ¿Cuántos eligieron deporte?

**El 55% elige deporte, entonces**

$$\text{Luego, } \frac{55}{100} \cdot 40 = 22$$

**22 alumnos escogen deporte**

4. El 20% de  $33,\bar{3}\%$  de 1,5 es

**Traducción :** el  $20\% \cdot 33,\bar{3}\% \cdot 1,5$  es

$$\begin{aligned} \frac{20}{100} \cdot \frac{100}{3} \cdot 1,5 &= \frac{20}{100} \cdot \frac{100}{300} \cdot \frac{15}{10} \\ &= \frac{20}{300} \cdot \frac{15}{10} \\ &= \frac{1}{10} \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

**Luego,**

El 20% de  $33,\bar{3}\%$  de 1,5 es **0,1**



5. El 75% del  $66\frac{2}{3}\%$  de A es lo mismo que

$$\frac{75}{100} \cdot \frac{200}{3} \cdot A = \frac{75}{100} \cdot \frac{200}{300} \cdot A$$

$$= \frac{1}{2} \cdot A$$

Luego, El 75% del  $66\frac{2}{3}\%$  de A  
corresponde al 50% de A

### A PRACTICAR (parte III)

1. Un IPOD se compra a \$ 80.000 y se vende a \$ 100.000. ¿En qué porcentaje se incrementó su valor de compra?

$$100.000 = \left(\frac{100 + x}{100}\right) \cdot 80.000$$

↑ % de incremento

$$\frac{100.000 \cdot 100}{80.000} = 100 + x$$

$$125 = 100 + x$$

$$125 - 100 = x$$

$$25 = x$$

Luego, el % de incremento  
fue de un 25%

2. El número de personas que iban a un paseo disminuyó de 50 a 45. ¿Qué porcentaje de disminución hubo?

$$45 = \left(\frac{100 - x}{100}\right) \cdot 50$$

↑ % de disminución

$$\frac{45 \cdot 100}{50} = 100 - x$$

$$90 = 100 - x$$

$$x = 100 - 90$$

$$x = 10$$

Luego, hubo un  
10% de  
disminución.

3. En una liquidación se rebajan todos los precios un 30%, por lo que se debe multiplicar cada precio antiguo por

Ya que el valor original disminuye en un 30% quedando en un 70%,  
basta con multiplicar cada precio por 0,7



### EJERCITACIÓN

1. El 5% de  $\frac{1}{5}$  es

- A) 5
- B) 1
- C)  $\frac{1}{5}$
- D) 100
- E)  $\frac{1}{100}$

$$\frac{5}{100} \cdot \frac{1}{5} = \frac{1}{100}$$

2. 16 es el 80% de

- A) 8
- B) 12
- C) 16
- D) 20
- E) 24

$$16 = \frac{80}{100} \cdot x$$
$$\frac{16 \cdot 100}{80} = x$$
$$20 = x$$

3. La fracción  $\frac{5}{4}$  es equivalente a

- A) 1,25%
- B) 5,4%
- C) 12,5%
- D) 75%
- E) 125%

$$\frac{5}{4} = \frac{x}{100}$$
$$\frac{5 \cdot 100}{4} = x$$
$$125 = x$$

4. El  $a\%$  de  $b$  está expresado por

- A)  $100b$
- B)  $\frac{ab}{100}$
- C)  $ab$
- D)  $\frac{100a}{b}$
- E)  $\frac{100b}{a}$

$$\frac{a}{100} \cdot b = \frac{ab}{100}$$

5. El 200% de 0,5 más el 50% de 0,5 es

- A) 1
- B) 0,5
- C) 1,5
- D) 1,25
- E) 0,75

$$\frac{250}{100} \cdot \frac{1}{2} = \frac{125}{100}$$
$$= 1,25$$



6. El 15% del 25% de 160 es

- A) 1,6
- B) 2,5
- C) 4
- D) 6**
- E) 8

$$\frac{15}{100} \cdot \frac{25}{100} \cdot 160 = \frac{6}{1}$$

7. Al calcular el **a%** del **b%** de **c** resulta

- A)  $a \cdot b \cdot c \cdot 10^{-4}$**
- B)  $a \cdot b \cdot c \cdot 10^4$
- C)  $\frac{a \cdot b}{c \cdot 10^4}$
- D)  $\frac{a \cdot b \cdot 10^{-4}}{c}$
- E)  $\frac{a \cdot b}{c \cdot 10^{-4}}$

$$\begin{aligned} \frac{a}{100} \cdot \frac{b}{100} \cdot c &= \frac{a \cdot b \cdot c}{10000} \\ &= a \cdot b \cdot c \cdot 10^{-4} \end{aligned}$$

8. Las edades de Pablo y Marcelo están en la razón 2 : 5. ¿Qué porcentaje es la edad de Pablo respecto de la de Marcelo?

- A) 4%
- B) 20%
- C) 24%
- D) 40%**
- E) 250%

$$\begin{aligned} \frac{2}{5} &= \frac{x}{100} \\ \frac{200}{5} &= x \\ 40 &= x \end{aligned}$$

9. Si **m** es el resultado de la suma de 4 y el 25% de 35, entonces el 200% de **m** es

- A) 12,58
- B) 14,50
- C) 25,5**
- D) 50
- E) 1.258

$$\begin{aligned} m &= 4 + \frac{25}{100} \cdot 35 \\ m &= 12,75 \end{aligned}$$

Entonces,



$$\frac{200}{100} \cdot 12,75 = 25,5$$

10. Si el 5% de **t** es 4 y el 25% de **s** es 16, entonces el 50% de (**t + s**) es igual a

- A) 22
- B) 33
- C) 42
- D) 72**
- E) 210

$$\begin{aligned} \frac{5}{100} \cdot t &= 4 \\ t &= 80 \end{aligned}$$

Y

$$\begin{aligned} \frac{25}{100} \cdot s &= 16 \\ s &= 64 \end{aligned}$$

ENTONCES



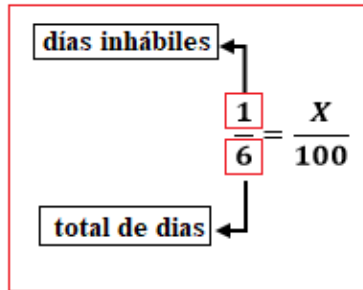
$$\begin{aligned} \frac{50}{100} (80 + 64) &= \frac{1}{2} \cdot 144 \\ &= 72 \end{aligned}$$



11. En el mes de Septiembre la relación entre días hábiles y no hábiles es 5 : 1. ¿Qué porcentaje del mes son días inhábiles?

- A) 16,6 %
- B) 20%
- C) 60%
- D) 80%
- E) 83,3 %

Por cada 5 días hábiles hay 1 día inhábil, por tanto se están considerando 6 días para establecer la proporción en un mes



$$\frac{1}{6} = \frac{X}{100}$$

$$\frac{100}{6} = X$$

$$16,6 = X$$

12. La siguiente tabla nos muestra la estadística de lo que están realizando los 40 alumnos de un curso. ¿Qué tanto por ciento de los alumnos está conversando?

- A) 0,05%
- B) 0,5%
- C) 5%
- D) 0,52%
- E) 5,2%

$$\frac{2}{40} = \frac{x}{100}$$

$$5 = x$$

	Nº Alumnos
Alumnos calculando	15
Alumnos leyendo	23
Alumnos conversando	2

13. El kilo de frutilla sube de \$ 400 a \$ 500. ¿En qué porcentaje aumentó?

- A)  $\frac{5}{4}$  %
- B) 20%
- C) 25%
- D) 80%
- E) 125%

Es exactamente igual al ejercicio 1. de la practica parte III

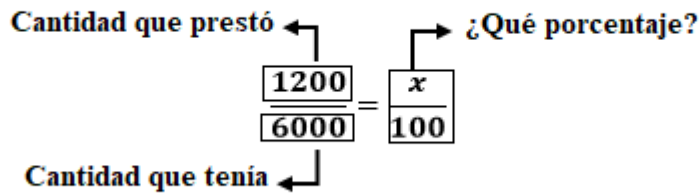
14. La entrada a un cine baja de \$ 2.500 a \$ 2.000. Con respecto al precio original, ¿cuál es el porcentaje de rebaja?

- A) 1,25%
- B) 20%
- C) 25%
- D) 80%
- E) 125%

Es exactamente igual al ejercicio 2 de la practica parte III

15. Valentina prestó \$ 1.200 quedándose con \$ 4.800. ¿Qué porcentaje de su dinero prestó?

- A) 20%
- B) 25%
- C) 30%
- D)  $33\frac{1}{3}$  %
- E)  $66\frac{2}{3}$  %



$$\frac{1200}{6000} = \frac{x}{100}$$

$$20 = x$$

16. El Sr. González debía 8.000 Unidades de Fomento al Banco estatal hace tres meses. Dos meses atrás pagó un 25% de la deuda y el mes pasado pagó el 25% de la deuda restante. Si este mes desea terminar con la deuda, entonces tendrá que pagar

- A) 1.500 U.F.
- B) 2.000 U.F.
- C) 3.500 U.F.
- D) 4.000 U.F.
- E) 4.500 U.F.

Al pagar el 25% queda adeudando el 75% y de este a su vez cancela el 25%. por lo que la deuda es el 75% del 75% de 8.000



$$\frac{75}{100} \cdot \frac{75}{100} \cdot 8.000 = 4.500$$



17. Un canal de T.V. transmite un programa de 40 minutos de duración de los cuales el 25% son destinados a comerciales. Si del resto del tiempo, un 60% es ocupado en un foro político, ¿cuántos minutos dura la transmisión del foro?

- A) 18
- B) 16
- C) 14
- D) 12
- E) 10

Si se descuenta el 25% de los comerciales queda un 75% del tiempo del cual el 60% es destinado al foro, por ende tenemos el 60% del 75% de 40 minutos



$$\frac{60}{100} \cdot \frac{75}{100} \cdot 40 = 18$$

18. Las acciones de la compañía "FEMAR" se cotizaron en \$ 35 en el 2005. En el 2006 se cotizaron en \$ 28. ¿En qué porcentaje decrecieron?

- A) 25%
- B) 20%
- C) 14%
- D) 7%
- E) 5%

Es exactamente igual al ejercicio 2 de la practica parte III

19. ¿Cuál es la ganancia obtenida de la venta de una mercadería, si se vendió en \$ 1.800 con un 20% de ganancia?

- A) \$ 90
- B) \$ 180
- C) \$ 300
- D) \$ 360
- E) \$ 600

La mercadería se vendió a un 20%, por lo que desconocemos el 100%



$$\frac{120}{100} \cdot x = 1.800$$

$$x = 1.500$$



$$G = 1.800 - 1.500$$

20. Una torta se divide en 4 partes iguales y cada parte, a su vez, en 5 partes iguales. ¿Qué porcentaje de la torta representan 5 de los trozos obtenidos?

- A)  $\frac{1}{20}$  %
- B)  $\frac{1}{5}$  %
- C) 5%
- D) 20%
- E) 25%



21. Si el valor de la cuota del Mes de Marzo del Centro General de Padres del Colegio "Rodo" es \$ 2.000 y se reajusta mensualmente según el IPC, ¿cuál será el valor de la cuota del mes de Abril, sabiendo que el IPC del mes de Marzo fue igual a 0,8%?

- A) \$ 2.016
- B) \$ 2.014
- C) \$ 2.018
- D) \$ 2.120
- E) \$ 2.160

$$\frac{0,8}{100} \cdot 2000 = \frac{8}{1000} \cdot 2000$$

$$= 16$$





22. Durante 2007, el agua caída en Santiago llegó a  $p$  mm y en el 2008 aumentó a  $(p + q)$  mm. ¿Cuál es la expresión apropiada para representar el tanto por ciento de aumento?

- A)  $\frac{100q}{p}$  %
- B)  $100(p - q)$  %
- C)  $\frac{100(p - q)}{p}$  %
- D)  $\frac{100p}{q}$  %
- E)  $\frac{pq}{100}$  %

$$\begin{array}{ccc} \text{Cantidad de aumento} & \leftarrow \frac{q}{p} = \frac{x}{100} & \rightarrow \text{Porcentaje de aumento} \\ & & \\ & & \\ & & \\ \text{Cantidad anterior} & \leftarrow & \end{array}$$

$$\begin{aligned} \frac{q}{p} &= \frac{x}{100} \\ \frac{100q}{p} &= x \end{aligned}$$

23. Se depositan en un banco \$ 2.000.000 a un interés simple mensual de un 0,8%. Al cabo de 6 meses, ¿cuánto es el capital final?

- A) \$ 96.000
- B) \$ 2.016.000
- C) \$ 2.048.000
- D) \$ 2.096.000
- E) \$ 11.600.000

$$\begin{aligned} C_f &= 2.000.000 + \frac{6 \cdot 0,8}{100} \cdot 2.000.000 \\ C_f &= 2.096.000 \end{aligned}$$

24. El capital final que se obtiene al cabo de 10 meses, al depositar 4 millones de pesos a un interés compuesto mensual del 3% es

- A) \$ 4.000.000 · (1,03)<sup>10</sup>
- B) \$ 4.000.000 · (0,03)<sup>10</sup>
- C) \$ 4.000.000 · (10,3)<sup>10</sup>
- D) \$ 4.000.000 · (1,3)<sup>10</sup>
- E) \$ 4.000.000 · (0,3)<sup>10</sup>

$$C_f = 4.000.000 \cdot \left(1 + \frac{3}{100}\right)^{10}$$

25. Un comerciante aumenta el precio de un metro de género en un 20% y posteriormente lo rebaja en un 30% resultando así \$ 6.300. ¿Cuál era el precio primitivo?

- A) \$ 9.000
- B) \$ 7.500
- C) \$ 7.000
- D) \$ 5.292
- E) \$ 5.250

Tenemos un precio "X" el cual se aumenta en un 20% por tanto queda en un 120% de "x", luego se rebaja ese nuevo precio en un 30%, lo que dio como resultado 6.300, que representa el 70% del 120% del precio primitivo.

$$\begin{aligned} \frac{70}{100} \cdot \left(\frac{120}{100} \cdot x\right) &= 6.300 \\ x &= \frac{6.300 \cdot 100 \cdot 100}{70 \cdot 120} \\ x &= 7.500 \end{aligned}$$

### SUFICIENCIA DE DATOS

26. Se puede determinar qué porcentaje es  $x$  de  $y$  si :

- (1)  $x = \frac{3}{4}y$
- (2)  $5x = 10$

Para dos incógnitas, necesitamos dos ecuaciones diferentes.

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional



27. Al repartir un capital el 75% le corresponde a Laura y el resto a María. Se puede determinar el monto del capital si :

(1) Laura recibe el triple de lo de María. **No es necesaria, ya que el enunciado lo dice.**

(2) María recibe \$ 150.000 menos que Laura. **Necesario y suficiente, ya que permite establecer la ecuación**

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola**
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional

29. Se puede determinar el valor de  $c$  si :

(1) Al aumentar  $c$  en un 18% resulta \$ 3.540. **Necesaria y suficiente**

(2) Al disminuir  $c$  en un 15% resulta \$ 2.550. **Necesaria y suficiente**

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)**
- E) Se requiere información adicional

30. Se puede determinar el precio original de un artículo si :

(1) Se canceló con un descuento de \$ 3.200. **Necesaria, pero NO suficiente**

(2) El artículo tuvo un descuento del 8%. **Necesaria, pero NO suficiente**

- A) (1) por sí sola
- B) (2) por sí sola
- C) Ambas juntas, (1) y (2)**
- D) Cada una por sí sola, (1) ó (2)
- E) Se requiere información adicional.

**Con la información de ambas podemos establecer una ecuación y solucionar**

**IMPORTANTE: SOLO SIRVEN LAS CLASES 1 Y 2 DE PUNTAJE NACIONAL, YA QUE TRATAN DE PORCENTAJES, PERO EN ADELANTE YA NO ES NECESARIO QUE VEAS LAS SIGUIENTES CLASES, YA QUE NO SE AJUSTAN A LA PSU PUESTO QUE ESTAN TRABAJANDO CON EL PROGRAMA NUEVO QUE NO SE CONSIDERA PARA ESTE AÑO.**