



CAPITAL  
FEDERAL

# SEP - Razonamiento Lógico Matemático:

Ejemplos y ejercicios resueltos



CAPITAL  
FEDERAL

## Antes de empezar...

### Consejos:

- Leer bien el enunciado
- Tenemos alrededor de 2 minutos para cada problema
- ¡Si no sale, seguimos! Se puede volver atrás
- Miren bien las respuestas...dan pistas

### Material:

- Todos los enunciados de ejemplo (y alguno más) están resueltos y disponibles en la página de ATE
- Hoy resolvemos otros ejercicios teniendo en cuenta la devolución de quien se presentó.



CAPITAL  
FEDERAL

## Ejemplo: Regla de tres simple directa

Cuando las dos magnitudes aumentan o disminuyen en la misma proporción.

Supongamos que sabemos lo siguiente:

- 2 kilogramos de manzanas cuestan 60 pesos.
- Queremos saber cuánto costarán 5 kilogramos de manzanas.

Planteamos la relación proporcional:

$$2 \text{ kg} \rightarrow 60 \$$$

$$5 \text{ kg} \rightarrow x \$$$

$$\rightarrow x = 60 \cdot 5 / 2 = 300 / 2 = 150 \$$$

$$\begin{array}{l} a \longrightarrow b \\ c \longrightarrow x \end{array} \longrightarrow x = \frac{b \cdot c}{a}$$

Siempre poner  
las mismas  
unidades a “la  
derecha” y a la  
“izquierda”

**Respuesta:** 5 kilogramos de manzanas costarán 150 \$.



CAPITAL  
FEDERAL

## Ejemplo: porcentaje

Un porcentaje es una forma de expresar una parte de un todo en relación con 100.

Ejemplo1: Si tienes 100 caramelos y comes 25, decimos que comiste el 25% de los caramelos.

El símbolo del porcentaje es %, y significa "de cada 100".

**Y si el total no es 100?**

→ **Regla de 3!**

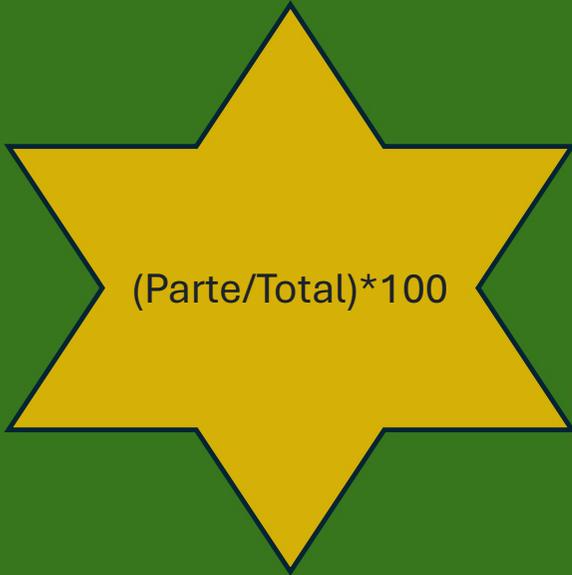
Ejemplo2: Si tienes 20 caramelos y comes 4, que porcentaje comiste?

4 → 20

X → 100

$$X = 4 * 100 / 20 = (4/20)*100 = 0.2 * 100 = 20$$

Respuesta: me he comido el 20%


$$(Parte/Total)*100$$



CAPITAL  
FEDERAL

## Ejemplo: probabilidad

La probabilidad se calcula como el número de casos favorable dividido el número de casos totales.

Hay una rifa donde se venden 1000 boletos.

Compro 100 boletos.

**¿Qué probabilidad tengo de ganar?**

Casos totales: 1000

Caso favorable: 100 (mis boletos)

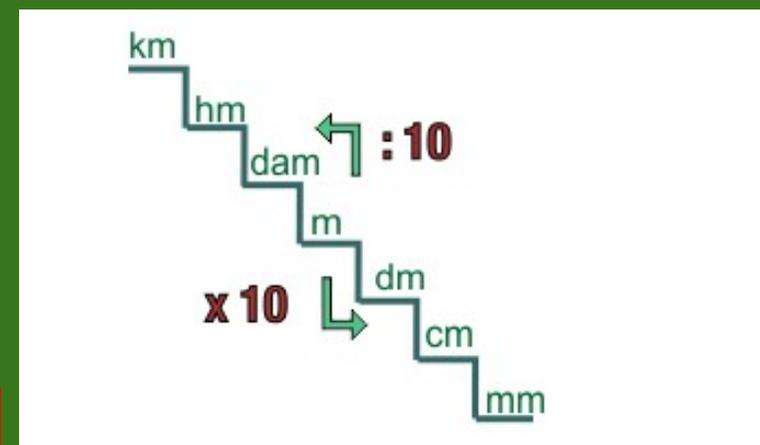
Probabilidad =  $100 / 1000 = 0.1$



CAPITAL  
FEDERAL

## Ejemplo: conversión de medidas

Unidad	Abreviatura	Equivalencia
Kilómetro	km	1000 m
Hectómetro	hm	100 m
Decámetro	dam	10 m
Metro	m	1 m
Decímetro	dm	0,1 m
Centímetro	cm	0,01 m
Milímetro	mm	0,001 m



Observamos que desde los submúltiplos, en la parte inferior, hasta los múltiplos, en la parte superior, cada unidad vale 10 veces más que la anterior.



CAPITAL  
FEDERAL

## Ejemplo: conversión de medidas

**Ejemplo:**

$$78,9 \text{ hm} \xrightarrow{\times 100} 7890 \text{ m} \xrightarrow{\times 100} 789000 \text{ cm} \xrightarrow{\div 100000} 7,89 \text{ km}$$

$$102 \text{ cm} \xrightarrow{\div 100000} 0,00102 \text{ km} \xrightarrow{\times 1000} 1,12 \text{ m} \xrightarrow{\div 100} 0,0102 \text{ hm}$$

$$37,45 \text{ dm} \xrightarrow{\div 1000} 0,03745 \text{ hm} \xrightarrow{\times 10} 0,3745 \text{ dam} \xrightarrow{\times 1000} 374,5 \text{ cm}$$

Si queremos pasar de una unidad a otra tenemos que:

- multiplicar (si es de una unidad mayor a otra menor)
- dividir (si es de una unidad menor a otra mayor)



CAPITAL  
FEDERAL

# EJERCICIOS RESUELTOS



## ENUNCIADO

Cuántos números enteros hay entre 36 y 72.  
El número tiene que ser mayor de 36 y menor de 72.

¿Cuántos números enteros hay entre 2 y 4?

El único número entero es 3. Por lo tanto, hay 1 número entero entre 2 y 4.

$$\rightarrow (4-2) - 1 = 1$$

¿Cuántos números enteros hay entre 36 y 72?

Están: 37,38,39,...,70,71

$$\rightarrow (72-36) - 1 = 35$$

## ENUNCIADO

Si yo tengo un campo con guanacos y llamas. La cantidad de Guanacos es 20% del ganado del campo y las llamas son 160. Cuantos animales hay en total

### Datos:

Numero\_llamas = 160

Porcentaje\_guanacos = 20%

### Resolvemos:

Total = 100% = Cantidad\_guanacos + Cantidad\_llamas

Porcentaje\_llamas = Total - Porcentaje\_guanacos = 80%

Numero\_llamas = 80% = 160

### Regla de 3 con porcentaje:

80 → 100

160 → Numero\_total\_animales

Numero\_total\_animales =  $160 * 100 / 80 = 200$



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Lisandro es más rápido que Daniel, Daniel es más rápido que Camilo y Camilo es el más lento de todos. Quien es el más rápido.

Camilo es el más lento: ¡Camilo fuera!

Lisandro es más rápido que Daniel:  
→ Lisandro es el más rápido

## ENUNCIADO

¿Cuánto alambre debo comprar para cercar un terreno de  $40\text{m}^2$  con un lado que mide  $8\text{m}$ ?

### Datos:

Lado  $= b = 8\text{m}$

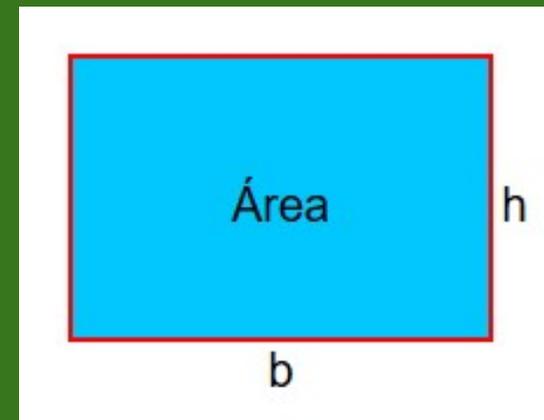
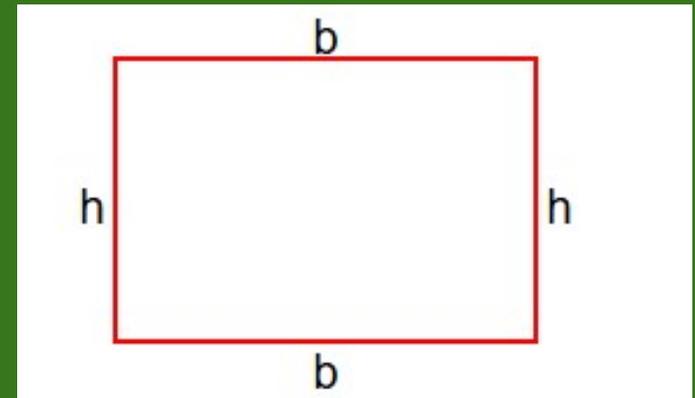
Superficie = Área =  $40\text{m}^2$

### Resolvemos:

Área =  $b * h = 40\text{m}^2$

→  $h = \text{Área} / b = 40\text{m}^2 / 8\text{m} = 5\text{m}$

Perímetro =  $b + h + b + h = 2 * h + 2 * b = 10\text{m} + 16\text{m} = 26\text{m}$





CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Inferir el siguiente número en una secuencia lógica numérica

Secuencia:  $21/20$ ,  $22/19$ ,  $23/18$ ...

Respuestas:

- a)  **$24/17$**
- b)  $20/17$
- c)  $1/17$
- d)  $24/19$



## ENUNCIADO

Inferir el siguiente número en una secuencia lógica numérica con fracciones cuyo numerador está elevado a una potencia.

Secuencia:  $1/22$ ,  $3/21$ ,  $3^2/20$ ,  $3^3/19$

Respuestas:

- a)  $1/18$
- b)  $1/69$
- c)  $1/18$
- d)  **$3^4/18$**

$$1^0 = 1$$

$$2^0 = 1$$

$$3^0 = 1$$

...

$$80^0 = 1$$

$$1^1 = 1$$

$$2^1 = 2$$

$$3^1 = 3$$

...

$$80^1 = 80$$



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Terreno con 500 árboles, donde solo hay lapachos y jacarandás, si hay 200 jacarandás, cuál es el término correcto que expresa la proporción de lapachos.

### Datos:

TotalArboles = 500

NumeroJacarandas = 200

### RESOLVEMOS:

NumeroLapachos = TotalArboles - NumeroJacarandas =  $500 - 200 = 300$

Proporción entre una cantidad y el total = Cantidad / Total

→ NumeroLapachos/ NumeroTotal =  $300/500 = 3/5$

**¿Y si no preguntan cuál es el porcentaje de Lapachos?**

X → 100

3 → 5

$X = 100 * 3/5 = 3/5 * 100 = 60\%$

Los lapachos son el 60% del total



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO 21

Había 200 árboles, 20 eran lapachos y el resto quebrachos. Pide determinar el % de quebrachos.

### Datos:

TotalArboles = 200

NumeroLapachos = 20

### RESOLVEMOS

NumeroQuebrachos = TotalArboles - NumeroLapacho =  $200 - 20 = 180$

Proporción entre una cantidad y el total = Cantidad / Total

→ NumeroQuebrachos/ NumeroTotal =  $180/200 = 180/200$

En porcentaje

Porcentaje:

$x \rightarrow 100$

$180 \rightarrow 200$

$X = 180 * 100 / 200 = 180/200 * 100 = 90 \rightarrow$  Los Quebracho son el 90%



CAPITAL FEDERAL

## ENUNCIADO

Si se extrae al azar una carta de un mazo de cartas españolas (40):  
¿Cuál es la probabilidad de que sea de oro?

### Datos:

NumeroTotal=40

NumeroOros=10

### Resolvemos:

La probabilidad se calcula como el número de casos favorable dividido el número de casos totales

$$\text{Probabilidad} = \text{NumeroOros} / \text{NumeroTotal} = 10/40 = 0.25$$



CAPITAL FEDERAL

## ENUNCIADO

Se tienen bolitas en una bolsa, 4 negras y 7 otro color. Calcule la probabilidad de sacar una negra.

Datos:

$$\text{NumeroTotal} = 4 + 7 = 11$$

$$\text{NumeroNegras} = 4$$

Resolvemos:

La probabilidad se calcula como el número de casos favorable dividido el número de casos totales

$$\text{Probabilidad} = \text{NumeroNegras} / \text{NumeroTotal} = 4/11$$

## ENUNCIADO

Fermín está vendiendo rifas para el viaje de egresados a La Falda, provincia de Córdoba. Sus tíos, Chiche y Toto, le van a comprar un número cada uno de un talonario que va desde el 00 al 99. Chiche elige el 23 y Toto elige el 08. ¿Cuál de los dos tiene mayor probabilidad de ganar?

Respuestas:

- a. Toto más probabilidades
- b. 1/40 ambos tienen un cuarto de posibilidades de ganar
- c. Chiche más probabilidades
- d. 1/100 ambos tienen la misma probabilidad**

### Datos:

CantidadTotal=100 (0,1,2...99)

CantidadChiche=1

CantidadToto=1

### Resolvemos:

La probabilidad se calcula como el número de casos favorable dividido el número de casos totales

ProbabilidadChiche = CantidadChiche / NumeroTotal = 1/100

ProbabilidadToto = CantidadToto / NumeroTotal = 1/100



CAPITAL FEDERAL

## ENUNCIADO

o = ROSAS, X = JAXMIN

¿Cuántas rosas en la secuencia 5?

o
---

	o	
o	X	o

		o		
	o	X	o	
o	X	X	X	o

Respuestas:

- a) 3
- b) 7
- c) **9**

				o				
			o	X	o			
		o	X	X	X	o		
	o	X	X	X	X	X	o	
o	X	X	X	X	X	X	X	o



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Decodificar lógica de reemplazo de letras por símbolos.

- Si Gato es \$\*2+
- y perro es &%33+

elegir la opción correcta para rata.

### RESOLVEMOS

a) RATA: 3\*2\*

b) RATA: 32\*+

c) RATA: 2\*3\*

G	A	T	O
\$	*	2	+

P	E	R	R	O
&	%	3	3	+

R	A	T	A
3	*	2	*

## ENUNCIADO

Si el 1º de febrero hay un aumento del 10% y a mitad de mes hay otro aumento del 10%, cuál es el aumento del mes.

Respuestas:

- a) 20%
- b) **Mayor a 20%**
- c) Menor a 20%

¡¡No sumen porcentajes!!

Gano 100 pesos.

Aumento 1 del 10%

$$\rightarrow 100 \text{ pesos} + 10/100 * (100 \text{ pesos}) = 110 \text{ pesos}$$

Aumento 2 del 10%

$$\rightarrow 110 \text{ pesos} + 10/100 * (110 \text{ pesos}) = 110 + 11 = 121$$

General : ¡el aumento siempre es más grande de la suma de los porcentajes!

General : ¡el descuento siempre es más pequeño de la suma de los porcentajes!



## ENUNCIADO

Si  $4x = 16$  , ¿cuánto vale  $x$ ?

Resolvemos:

$$4 * X = 16$$

$$\rightarrow X = 16 / 4 = 4$$

## ENUNCIADO

Calcule la sombra que proyecta una persona cuya altura es de 180 cm cuando la inclinación del Sol determina con la horizontal un ángulo de 31°.

### DATOS:

Altura = A = 180 cm

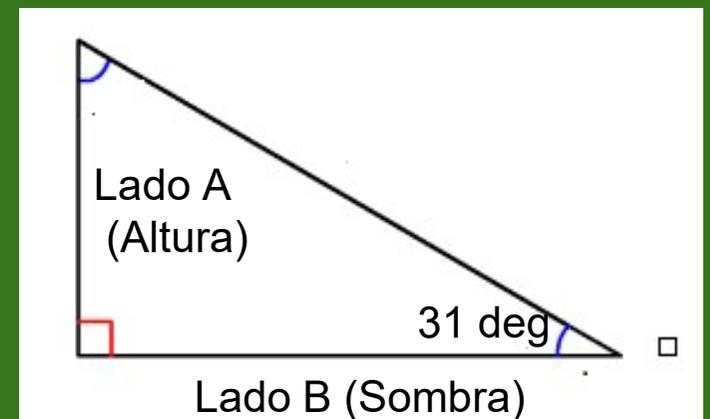
Alpha = 31 grados

### RESUELVO:

Trigonometría plana

$$A/B = \tan(\alpha)$$

$$\rightarrow B = A / \tan(\alpha) = 180\text{cm} / 0.6 = 300 \text{ cm} = 3\text{m}$$





CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Theo se pone el objetivo de correr al menos 24 kilómetros cada día para prepararse para un maratón. En un cierto día, Theo planea correr a una velocidad promedio de 4 kilómetros por hora. ¿Cuál es el mínimo de horas que Theo debe correr para cumplir ese día su objetivo diario?

A.4

**B.6**

C.20

D.24

### DATOS:

Distancia = 24 Km

Vmedia = 4 km/horas

### RESUELVO:

$V_{media} = \text{Distancia} / \text{Tiempo}$

$\text{Distancia} = V_{media} * \text{Tiempo}$

$\text{Tiempo} = \text{Distancia} / V_{media}$

Con los datos:

$\text{Tiempo} = 24 \text{ km} / 4 \text{ km/horas} = 6 \text{ horas}$



## ENUNCIADO

Sebastián alquila una carpa al costo de \$11 por día más un seguro de una única vez por \$10. ¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa el costo total  $c$ , en pesos, para alquilar la carpa con el seguro por  $d$  días?

- A.  $c = 11(d+10)$
- B.  $c = 10(d+11)$
- C.  $c = 11d+10$**
- D.  $c = 10d+11$

### DATOS:

CosteCarpaDía = 11 \$

CosteSeguroFijo = 10 \$

### RESUELVO:

CosteTotal = CosteCarpaDía \* NumeroDias + CosteSeguroFijo

$c = \text{CosteTotal}$

NumeroDías =  $d$

Sostituimos:

$c = \text{CosteCarpaDia} * d + \text{CosteSeguroFijo} = 11\$ * d + 10\$$



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Un autobús viaja a una velocidad constante a lo largo de un tramo recto de la carretera. La ecuación  $d=30t$  da la distancia  $d$ , en metros desde un marcador de carretera, a la que estará el autobús  $t$  segundos después de pasar el marcador. ¿A cuántos metros del marcador estará el autobús 2 segundos después de pasar el marcador?

- A. 30
- B. 32
- C. 60**
- D. 90

### DATOS:

Distancia =  $30 * \text{tiempo}$

Tiempo = 2 seg.

### RESUELVO:

Distancia =  $30 \text{ m/s} * 2\text{s} = 60\text{m}$



## ENUNCIADO

Con el objetivo de realizar una investigación del ausentismo en el Centro Educativo se observaron las inasistencias de 20 estudiantes durante 1 mes y se obtuvieron los siguientes valores: 1; 3; 2; 5; 1; 0; 0; 1; 1; 2; 2; 1; 2; 2; 1; 1; 2; 2; 2; 4.

¿Qué porcentaje de estudiantes no tuvo faltas en el mes?

Respuestas:

- a. 30%
- b. 20%
- c. 25%
- d. **10%**

Total = 20

NumeroSinFalta = 2

Regla de 3 con Porcentaje:

$x \rightarrow 100$

$2 \rightarrow 20$

$$X = 2 * 100 / 20 = 2/20 * 100 = 10$$

1	1
2	3
3	2
4	5
5	1
6	0
7	0
8	1
9	1
10	2
11	2
12	1
13	2
14	2
15	1
16	1
17	2
18	2
19	2
20	4

## ENUNCIADO

Se tiene un mapa con escala 1:700000 en CM. Si en el mapa la medida es 4 CM, cuánto mide en la vida real. Expresar el resultado en Km.

### RESOLVEMOS

Regla de 3:

1cm  $\rightarrow$  700.000cm

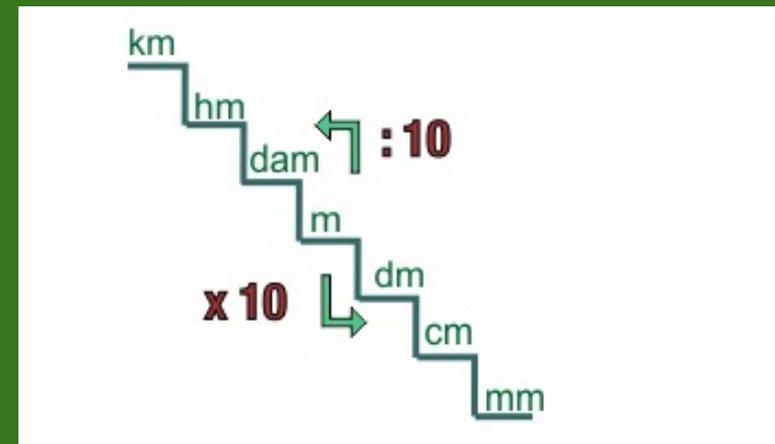
4cm  $\rightarrow$  x

$$X = 700.000 * 4 / 1 = 2.800.000 \text{ cm}$$

¿Como paso a KM?

Hay 5 escalones, "quito" 5 "ceros"

$$2.800.000 \text{ cm} = \mathbf{28 \text{ km}}$$





CAPITAL FEDERAL

## ENUNCIADO

Marzo tiene 31 días, ¿cuál es el máximo número de jueves que puede tener?

Respuestas:

- a. 4
- b. **5**
- c. 6
- d. 3

L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	.....	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	.....	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	.....	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	.....	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	.....	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	.....	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Secuencia: 17, 20, 23, ?  
¿Como sigue?

RESOLVEMOS:

Cada elemento es igual al anterior más 3.

→ 17, 20, 23, 26, 29, etc



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

2 pintores realizan un trabajo en 16 semanas. ¿Cuántas semanas van a tardar en realizar el mismo trabajo 16 pintores?

2 pintores necesitan 16 semanas

4 pintores necesitan 8 semanas

8 pintores necesitan 4 semanas

**16 pintores necesitan 2 semanas**



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Tenía que pagar 60000 de tarjeta, pero pague fuera de termino y me cobraron 90000. ¿De qué porcentaje fue el impuesto?

### DATOS:

Pago: 60.000

Cobro: 90.000

### RESOLVEMOS:

Impuesto =  $90.000 - 60.000 = 30.000$

Regla de 3 con porcentaje:

$X \rightarrow 100$

$30.000 \rightarrow 60.000$

$$X = 30.000 * 100 / 60.000 = (30.000/60.000)*100 = 0.5*100 = 50$$



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

Augusto es más bajito que Luis. Augusto y Luis son más altos que Carlos. Carlos es el más bajo de los 3. ¿Quién es el más alto?

## RESOLVEMOS

Carlos más bajo → ¡fuera!

Augusto más bajo que Luis → ¡fuera!

**El más alto es Luis**



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

A un producto le hacen un 25% de descuento. ¿Por qué número tengo que multiplicar el precio de lista para saber de cuánto es el descuento?

### DATOS:

Descuento = 25%

### RESOLVEMOS

Regla de 3 con porcentaje

25 → 100

X → Precio

$$X = \text{Precio} * 25 / 100 = \text{Precio} * 25/100 = \text{Precio} * 0.25$$



CAPITAL  
FEDERAL

## ENUNCIADO

ASD1A KAJFK2L ASJE2U (algo así) ¿Cuántos números están precedidos  
o sucedidos inmediatamente por una vocal?

ASD**1**A KAJFK2L ASJE**2**U

2 numeros



## ENUNCIADO 1

Un tren parte a las 7:45 y tarda 45 minutos en llegar a la estación. ¿A qué hora llega?

$$\text{Llegada} = 7:45 + 45 \text{ minutos} = 8:30$$



CAPITAL  
FEDERAL

¡GRACIAS!