



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)

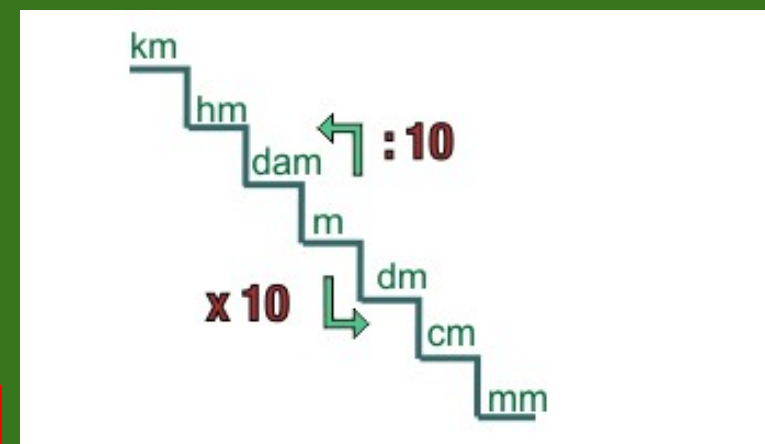
Probabilidad = $100 / 1000 = 0.1$



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



CAPITAL
FEDERAL

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

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



CAPITAL
FEDERAL

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 40m^2 con un lado que mide 8m ?

Datos:

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

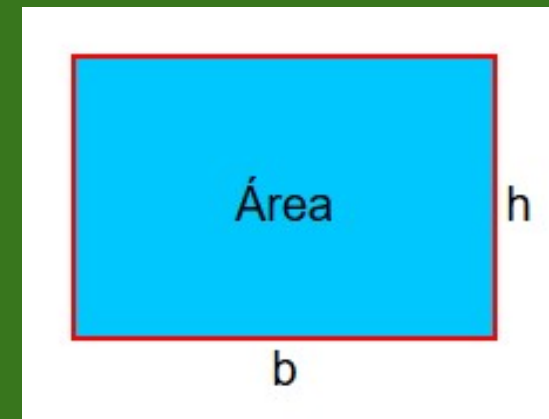
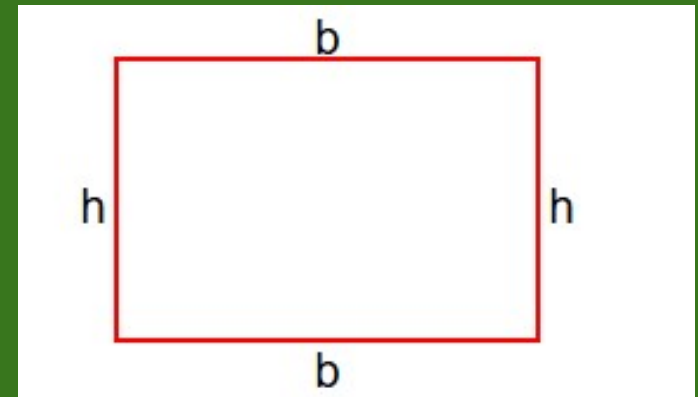
Superficie = Área = 40m^2

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 → 100

180 → 200

$X = 180 * 100 / 200 = 180/200 * 100 = 90$ → 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

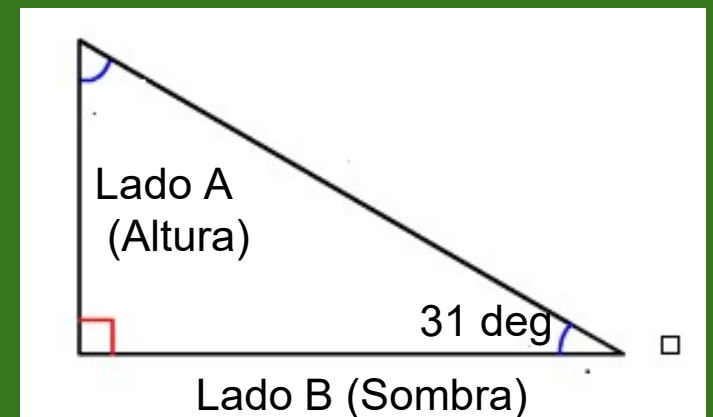
Alpha = 31 grados

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



CAPITAL
FEDERAL

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

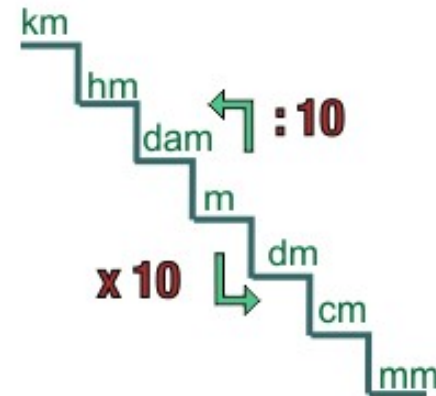
4cm \rightarrow x

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

¿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 → 100

30.000 → 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



CAPITAL
FEDERAL

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!