



CAPITAL  
FEDERAL

# SEP - Razonamiento Lógico Matemático:

PROFESIONALES



# ESTRUCURA DEL ENCUENTRO

Viernes 27/11 - de 10h:00 a 13h:00

Resolvemos todos los ejercicios de ejemplo. SINCRONICO y Presencial en ATE CAPITAL

Martes 02/12 - de 10h:00 a 13h:00

Consultas y dudas. SINCRONICO y Presencial en ATE CAPITAL

Todas las dudas las pueden apuntar en el chat.

Las resolvemos al final de la clase de hoy o en la clase del martes.



# SEP - Razonamiento Lógico Matemático:

## TIPO DE EXAMEN: PROFESIONALES

Resolución de las 20 Preguntas “multiple choices” de ejemplo.

### PRINCIPALES CONTENIDOS IDENTIFICADOS:

- Operaciones con números naturales y racionales
- Regla de 3 simple
- Lectura de gráficos y dibujos
- Resolución de problemas sencillos (ecuaciones de I grado)
- Estadística y probabilidad (interpretación de gráficos)



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

## Ejemplos: Ecuaciones de I grado

1) Ana tiene 100 pesos. Quiere comprar manzanas que cuestan 20 pesos cada una. ¿Cuántas manzanas puede comprar si gasta todo su dinero?

DineroAna = 100 pesos

NumeroManzanas = x

CosteManzana = 20 pesos

NumeroManzanas = DineroAna / CosteManzana = 100 pesos / 20 pesos = 5

-----

2) Un coche va a una velocidad media de 100 km/hora. ¿Cuánto avanza en 2 horas?

VelMedia= 100 Km/h

Distancia = x

Tiempo = 2 horas

Distancia = VelMedia \* Tiempo

→ Distancia = 100 Km/h \* 2h = 200 km


No se asuste  
"Ecuaciones!"  
Es solo una  
referencia al  
material didáctico!



CAPITAL  
FEDERAL

## CONSEJOS GENERALES:

- Leer tranquilamente el enunciado.
- Antes de empezar con los ejercicios:
  - Entender bien que es lo que se pide
  - Analizar los datos y las unidades de medidas
  - Planteen la solución
  - ¡Si parece muy complicado, probablemente no lo estamos haciendo bien!
- Miren el tiempo
  - Consideren el tiempo a disposición para cada pregunta
  - Si se complica mucho una respuesta, sigan con las otras
  - No dejen ninguna pregunta sin contestar, una respuesta nula es igual que una respuesta incorrecta



¡¡¡No se pongan  
nerviosos!!!  
Son todos cálculos  
sencillos



CAPITAL  
FEDERAL

¡EMPEZAMOS CON  
LOS PROBLEMAS!



CAPITAL  
FEDERAL

1. La tabla resume la distribución de colores y formas de 100 azulejos de igual área

	Rojo	Azul	Amarillo	Total
cuadrado	30	20	25	55
Pentágono	20	10	15	45
Total	30	30	40	100

**30%**      **30%**      **40%**      **100%**

Si se elige un azulejo de manera aleatoria, ¿cuál es la **posibilidad** de seleccionar un azulejo rojo?

**A. 3/10**

B. 2/8

C. 4/10

D. 5/8

Con “posibilidad” queremos saber la proporción sobre el total

$$\text{Rojo} \rightarrow 30/100 = 3/10$$





CAPITAL  
FEDERAL

2. De una población de 50.000 personas, 1000 fueron seleccionadas aleatoriamente y encuestadas sobre un proyecto de ley. Basada en la encuesta se estima que el 35% de la población apoya el proyecto de ley, con un margen de error del 3%. Basado en estos resultados, ¿cuál de los siguientes valores es más plausible para el total de la población que apoya el proyecto de ley?

- A. 550
- B. 650
- C. 16.750**
- D. 31.760

#### REGLA DE 3

35                    → 100  
X personas        → 50.000 personas

Consideramos el margen de error:

$$35\% + 3\% = 38\%$$

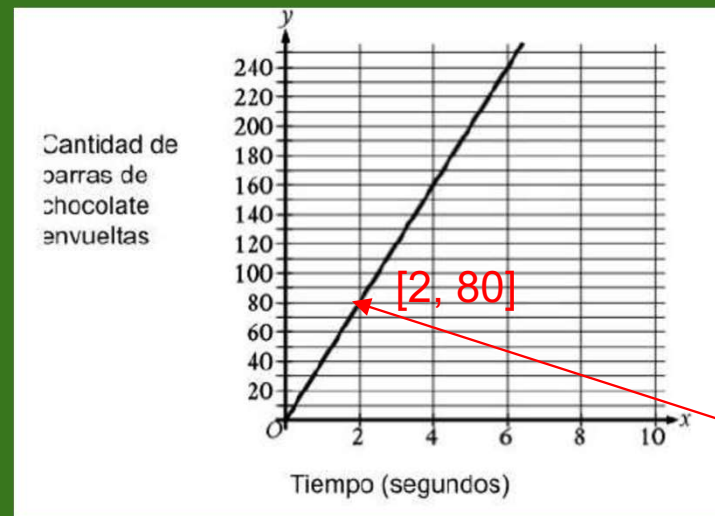
$$35\% - 3\% = 32\%$$

$$X = 50.000 * 35 / 100 = 16.000 \text{ (valor mínimo)}$$

$$X = 50.000 * 38 / 100 = 19.000 \text{ (valor máximo)}$$



3. El gráfico muestra el número de barras de chocolate que una determinada máquina envuelve con una etiqueta en x segundos.



REGLA 3

80 → 2 segundos  
X → 1 segundo

$$X = 80 * 1 / 2 = 40$$

Según la gráfica, ¿cuál es el número estimado de barras de chocolate que la máquina envuelve con una etiqueta por segundo?

- A. 2
- B. 40**
- C. 78
- D. 80



CAPITAL  
FEDERAL

4. Nasir compró 9 contenedores de almacenamiento y cada uno tenía el mismo precio. Usó un cupón para obtener \$63 de descuento en toda la compra. El costo de la compra completa después de usar el cupón fue de \$27. ¿Cuál era el precio original, en dólares, de 1 contenedor de almacenamiento?

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25

ECUACION 1 GRADO

**DATOS:**

PrecioConDescuento = 27 \$  
NumeroContenedores = 9  
Cupon: 63 \$

**RESUELVO:**

$$\text{PrecioSinDescuentoTOT} = \text{PrecioConDescuento} + \text{Cupon} = 27\$ + 63\$ = 90\$$$

$$\text{PrecioSinDescuentoCONT} = \text{PrecioSinDescuento} / \text{NumerosContenedores} = 90\$ / 9 = 10\$$$



5. Un camión de mudanzas puede arrastrar un remolque si el peso combinado del remolque y las cajas que contiene no supera los 4,600 kilos. ¿Cuál es la cantidad máxima de cajas que este camión puede transportar en un remolque con un peso de 500 kilos si cada caja pesa 120 kilos?

- A. 34
- B. 35
- C. 38
- D. 39

#### ECUACION 1 GRADO

#### DATOS:

PesoMaximo = 4600 Kg

Peso Remolque = 500 Kg

Peso Caja = 120 Kg

#### RESUELVO:

$\text{PesoMáximo} = \text{PesoRemolque} + \text{NumCajas} * \text{PesoCajas}$

$\text{NumCajas} = (\text{PesoMaximo} - \text{PesoRemolque}) / \text{PesoCajas}$

Con los datos:

$\text{NumCajas} = (4600 - 500) \text{ Kg} / 120 \text{ Kg} = 34,16 \text{ \#} (\text{¡no podemos romper las cajas!})\#$



CAPITAL  
FEDERAL

6. La estación espacial Mir permaneció en órbita durante 15 años y giró alrededor de la Tierra unas 86 500 veces durante su permanencia en el espacio. La estadía más prolongada de un cosmonauta en la Mir fue de aproximadamente 680 días. ¿Aproximadamente cuántas veces voló este cosmonauta alrededor de la Tierra?

- A. 110
- B. 1.100
- C. 11.000**
- D. 110.000

**DATOS:**

DíasMIR = 15 años =  $15 * 365$  días = 5.475 días  
VueltasTierra = 86.500  
DíasEnOrbita = 680 días

**RESUELVO:**

$VueltasTierraPorDía = VueltasTierras / DiasMIR = 86.500 / 5475 \text{ días} = 15.79 \text{ vueltas/día}$

$VueltasCosmonauta = VueltasTierraPorDia * DiaEnOrbita = 15.8 * 680 = 10.737$

¡UNIDADES:  
Años a días!



CAPITAL  
FEDERAL

6. El peso total de la Mir era 143 000 kg. Cuando la Mir volvió a la Tierra, alrededor de un 80% se quemó en la atmósfera. El resto se quebró en unos 1.500 pedazos y cayó al Océano Pacífico. ¿Cuál es el peso promedio de los pedazos que cayeron al Océano Pacífico?

- A. 19 kg
- B. 76 kg
- C. 95 kg
- D. 480 kg

**DATOS:**

PesoInicial = 143.000,

PesoQuemado = 80% (del peso inicial)

NumeroPedazos = 1500

**RESUELVO:**

$\text{PesoFinal} = \text{Peso Inicial} - 80\% \text{ Peso Inicial} = 20\% \text{ PesoInicial} = 28,600 \text{ Kg}$

$\text{PesoPedazos} = \text{PesoFinal} / \text{NumeroPedazos} = 19,066\text{Kg}$



CAPITAL  
FEDERAL

7. En un juego de cartas en particular, la puntuación mínima que un jugador puede lograr en un solo juego es 20 y la puntuación máxima posible en un solo juego es 52. Si un jugador juega tres juegos y obtiene un total de 141 puntos, ¿cuál es el puntaje mínimo que el jugador podría haber marcado en uno de los juegos?

- A. 35
- B. 36
- C. 37**
- D. 38

ECAUCION DE I GRADO

**DATOS:**

NumeroJuegos = 3

Puntaje 1 + Puntaje2 + Puntaje 3 = 141 puntos

PuntajeMax = 52

**RESUELVO:**

“2 juegos: máximos puntaje → 1 juego, mínimo puntaje”

Puntaje1 = Puntaje2 = PuntajeMax = 52

52 + 52 + Puntaje3 = 141 puntos

Puntaje 3 = 141 - 52 - 52 = 141 - 104 = 37



8. Un número de tres dígitos, XYZ, está formado por tres dígitos distintos de cero, X, Y y Z. Si el valor de X es el doble del valor de Z y el valor de Y es tres veces el valor de X, ¿cuál es el número XYZ?

- A. 261
- B. 123
- C. 457
- D. 987

X	Y	Z
2	6	1
1	2	3
4	5	7
9	8	7

CONDICIONES:  
- X es el doble de Z  
- Y es 3 veces X

Comprobar las condiciones

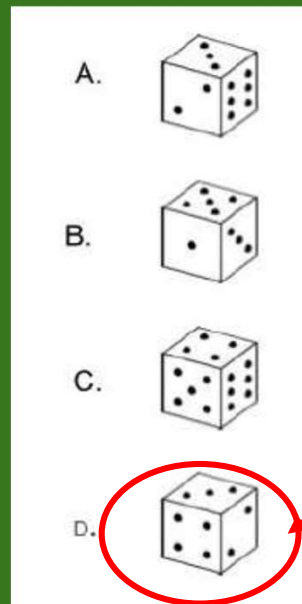




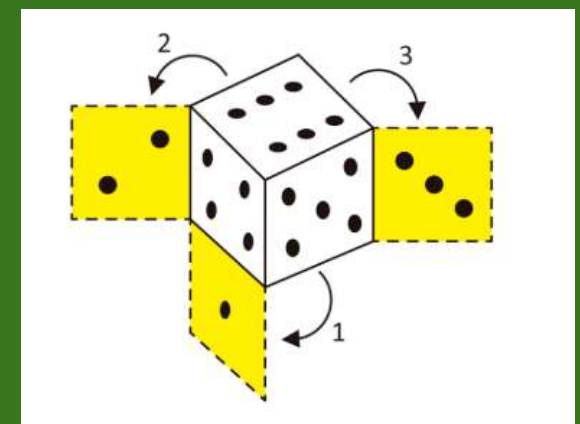
CAPITAL  
FEDERAL

9. Un dado estándar es un cubo con entre uno y seis puntos en cada cara. La primera cara tiene un punto, la segunda cara tiene dos puntos, y así sucesivamente. Los puntos están dispuestos de modo que el número total de puntos en cada par de caras opuestas sea 7.

Todas las siguientes imágenes podrían ser vistas de un dado estándar EXCEPTO:



4 y 3 tienen que estar  
¡ en caras opuestas!



No se  
necesita  
ningún  
calculo!



CAPITAL  
FEDERAL

10.

$m, 2m, 4m, \dots$

El primer término de la secuencia anterior es  $m$ , y cada término posterior es igual al doble del término anterior. Si  $m$  es un número entero, ¿cuál de los siguientes NO podría ser la suma de los primeros cuatro términos de esta secuencia?

A. -25

B. -15

C. 45

D. 75

1	2	3	4
$m$	$2^*m$	$4^*m$	$8^*m$

$$m+2m+4m+8m = 15 * m$$

$$m = 0,1,2,3,\dots$$

$$m = 0, -1, -2, -3, \dots$$

¡25 no se divide por 15!

$$15 * 1 = 15$$

$$15 * 2 = 30$$

$$15 * 3 = 45$$

....

$$15 * 5 = 75$$

$$15 * (-1) = -15$$



CAPITAL  
FEDERAL

11. 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

#### ECUACION DE I GRADO

##### DATOS:

$$V_{media} = 30 \text{ m/s}$$

##### RESUELVO:

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

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

Con los datos:

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



CAPITAL  
FEDERAL

12. Para estimar la proporción de una población que tiene una determinada característica, se seleccionó una muestra aleatoria de la población. Según la muestra, se estima que la proporción de la población que tiene la característica es de 0,49, con un margen de error asociado de 0,04.

Basado en esta estimación y margen de error, ¿cuál de las siguientes es la conclusión más apropiada sobre la proporción de la población que tiene la característica?

- A. La proporción esté entre 0,45 y 0,53
- B. La proporción es menor que 0,45
- C. La proporción es exactamente 0.49
- D. La proporción es mayor a 0,53

**DATOS:**

Proporción: 49% = 0.49

Error = 4% = 0.04

**RESUELVO:**

Proporción + error =  $0.49 + 0.04 = 0.53$

Proporción - error =  $0.49 - 0.04 = 0.45$



CAPITAL  
FEDERAL

13. Un objeto viaja a una velocidad constante de 12 centímetros por segundo. A esta velocidad, ¿cuál es el tiempo, en segundos, que le tomara al objetivo viajar 108 centímetros?

- A. 9
- B. 96
- C. 120
- D. 972

#### ECUACION DE I GRADO

##### DATOS:

$V_{media} = 12 \text{ cm / sec}$  ( ¡Cuidado con las unidades!)

Distancia = 108 cm

##### RESUELVO:

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

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

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

Con los datos:

$\text{Tiempo} = 108 \text{ cm} / 12 \text{ cm/sec} = 9 \text{ sec}$



CAPITAL  
FEDERAL

14 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

#### ECUACION DE I GRADO

##### 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:

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



CAPITAL  
FEDERAL

15. 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.  $c = 10d+11$

ECUACION DE I GRADO:

DATOS:

$$\text{CosteCarpaDía} = 11 \$$$

$$\text{CosteSeguroFijo} = 10 \$$$

RESUELVO:

$$\text{CosteTotal} = \text{CosteCarpaDía} * \text{NumeroDias} + \text{CosteSeguroFijo}$$

$$c = \text{CosteTotal}$$

$$\text{NumeroDías} = d$$

Sostituimos:

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



16. La longitud,  $l$ , de una ballena blanca era 162 cm cuando nació y aumentó un promedio de 4.8 cm por mes los primeros 12 meses después de haber nacido. ¿Qué ecuación representa mejor esta situación, donde  $x$  es el número de meses después del nacimiento de la ballena y  $l$  es la longitud, en cm, de la ballena?

A.  $l = 162x$

B.  $l = 162x + 162$

C.  $l = 4.8x + 4.8$

**D.  $l = 4.8x + 162$**

ECUACION DE 1 GRADO:

DATOS:

LongitudNacer = 162 cm

AumentoCadaMes = 4.8 cm

RESUELVO:

Longitud = LongitudNacer + AumentoCadaMes \* NumeroMeses

Longitud =  $l$

NumeroMeses =  $x$

Con los datos:

$$l = 162\text{cm} + 4.8\text{cm} * x$$





CAPITAL  
FEDERAL

17. Compro un televisor cuyo precio de vidriera es \$57.000 y consigo un descuento del 10% con un voucher. Al llegar a la caja, el cajero me dice que sobre el total, incluyendo el descuento, puede hacerle un descuento del 15% si pago con una tarjeta determinada. ¿A cuánto pagué el total del televisor si pagué con esa tarjeta?

**A. 43.605**

B. 42.750

C. 40.600

D. 41.756

ECUACION DE I GRADO:

**DATOS:**

Precio\_vidriera = 57.000 \$

Descuento1 = 10%

Descuento 2 = 15%


**RESUELVO:**

$\text{Precio1} = \text{PrecioVidriera} - 10\% * \text{PrecioVidriera}$

$\text{Precio1} = 57.000 \$ - 10/100 * 57.000 \$ = 51.300 \$$

$\text{PrecioCaja} = \text{Precio1} - 15\% \text{ Precio1}$

$\text{PrecioCaja} = 51.300 \$ - 15/100 * 51.300 \$ = 51.300 \$ - 7.695 \$ = 43.605 \$$



No "sumen"  
los  
descuentos



CAPITAL  
FEDERAL

18. El número de minutos de luz solar  $X$ , y el número de minutos sin luz solar,  $Y$ , en un día particular en Las Toninas se relacionan con la ecuación  $X + Y = 1.440$ . Si el día tiene 670 minutos de luz solar, ¿cuántos minutos sin luz solar tiene el día?

A. 670

**B. 770**

C. 1.373

D. 1.400

ECUACION DE I GRADO:

DATOS:

MinutosTotal = 1.440 minutos

Minutos\_Luz = 670 minutos

RESUELVO:

MinutosTotal = MinutosLuz + MinutosNoLuz

MinutosSinLuz = MinutosTotal - MinutosLuz

Con los datos:

MinutosSinLuz = 1.440 minutos - 670 minutos = 770 minutos



CAPITAL  
FEDERAL

19. Victoria seleccionó 20 empleados al azar de los 400 empleados de una empresa. Encontró que 16 de los empleados de esta muestra están inscritos en exactamente tres cursos de desarrollo profesional este año.

Según el hallazgo de Victoria, ¿cuál de las siguientes es la mejor estimación del número de empleados de la empresa que están inscritos en exactamente tres cursos de desarrollo profesional este año?

- A. 4
- B. 320**
- C. 380
- D. 384

Regla de 3:

20 empleados → 16 inscritos  
400 empleados → X inscritos

$20 : 16 = 400 : X$  inscritos

$X$  inscritos =  $16 * 400 / 20 = 320$



CAPITAL  
FEDERAL

20. En una sala de cine hay un total de 350 clientes. Cada cliente está ubicado en el teatro A, el teatro B o el teatro C. Si uno de estos clientes se selecciona al azar, la probabilidad de seleccionar un cliente que esté ubicado en el teatro A es 0,48 , y la probabilidad de seleccionar un cliente que se encuentra en el teatro B es 0,24 .  
¿Cuántos clientes se encuentran en el teatro C?

- A. 28
- B. 40
- C. 84
- D. 98**

ECUACION DE I GRADO:

DATOS:

$$\text{TotClientes} = 350$$

$$\text{PorA} = 48 \%$$

$$\text{PorB} = 24 \%$$

RESUELVO:

$$\text{PorA} + \text{PorB} + \text{PorC} = 100 \%$$

$$\text{PorC} = 100\% - 48\% - 24\% = 28\%$$

$$\text{ClientesC} = \text{TotClientes} * \text{PorC} = 350 \text{ clientes} * 28/100 = 98 \text{ clientes}$$



CAPITAL  
FEDERAL

¡GRACIAS!