



# MATHEMATICAL REASONING

**Chapter 7 , 8 y 9**

**3rd**  
**SECONDARY**

**FEED BACK**



 **SACO OLIVEROS**

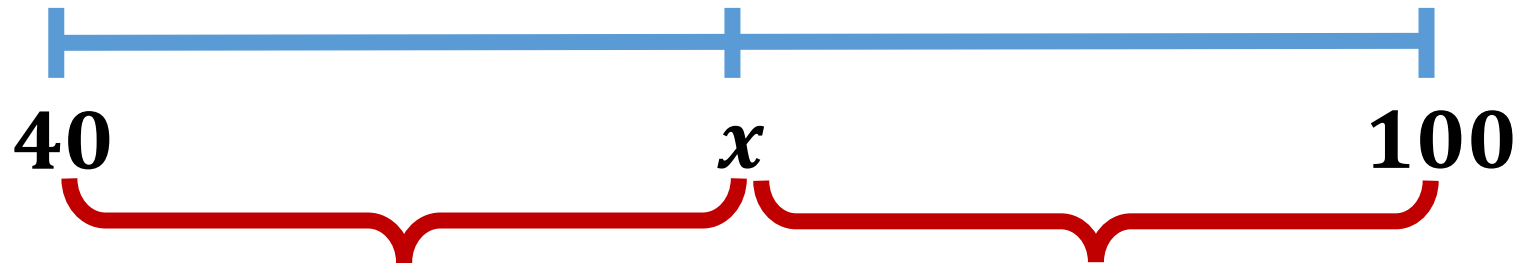


## PROBLEMA 1

¿Cuál es el número que excede a 40, en la misma medida que es excedido por 100?

### Resolución:

Simbolizamos el enunciado.



$$x - 40 = 100 - x$$

$$2x = 140$$

$$x = 70$$

$$\therefore \underline{\underline{70}}$$



## ADICIONAL

A un número par se le suma el par de números pares que le siguen y el número impar que le precede obteniendo como resultado 45. Calcule el doble de la cuarta parte del número.

### Resolución:

Número par:  $2x$

$$2x + 2x + 2 + 2x + 4 + 2x - 1 = 45$$

$$8x + 5 = 45$$

$$x = 5$$

Calcule el doble de la cuarta parte del número.

$$\frac{2}{4} (10) = 5$$

$$\therefore \underline{\underline{5}}$$



## PROBLEMA 2

Un niño ha dibujado en un papel 40 figuras geométricas entre triángulos y cuadrados. En total hay 138 vértices. ¿Cuántos triángulos más que cuadrados hay?

### Resolución:

**Piden la diferencia entre el número de triángulos y cuadrados.**

	N° DE FIGURAS	N° DE VÉRTICES
Triángulos	<del>2x</del> 22	3x
Cuadrados	<del>40-18x</del> 18	4(40 - x)
Total de Vértices	138	

$$3x + 4(40 - x) = 138$$

$$22 = x$$

$$\text{N° de Triángulos} - \text{N° de Cuadrados} = 4$$

$$\begin{array}{r} \cdot \cdot \cdot \\ \cdot \cdot \cdot \\ \hline 4 \end{array}$$

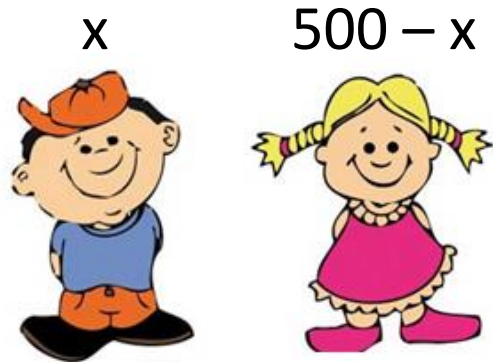


## ADICIONAL

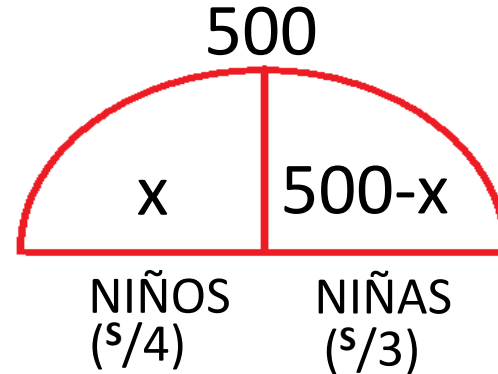
A una fiesta entró un total de 500 personas entre niños y niñas. Se recaudaron \$/1 600 debido a que cada niño pagó \$/4 y cada niña \$/3. ¿Cuál es la diferencia entre el número de niñas y el número de niños?

### Resolución:

TOTAL DE PERSONAS = 500



Total Recaudado = \$/1600



$$\begin{aligned}
 4x + 3(500-x) &= 1600 \\
 4x + 1500 - 3x &= 1600 \\
 x &= 100
 \end{aligned}$$

Nº de Niños = 100

Nº de Niñas = 400

**PIDEN:**

$$400 - 100 = 300$$

•• 300

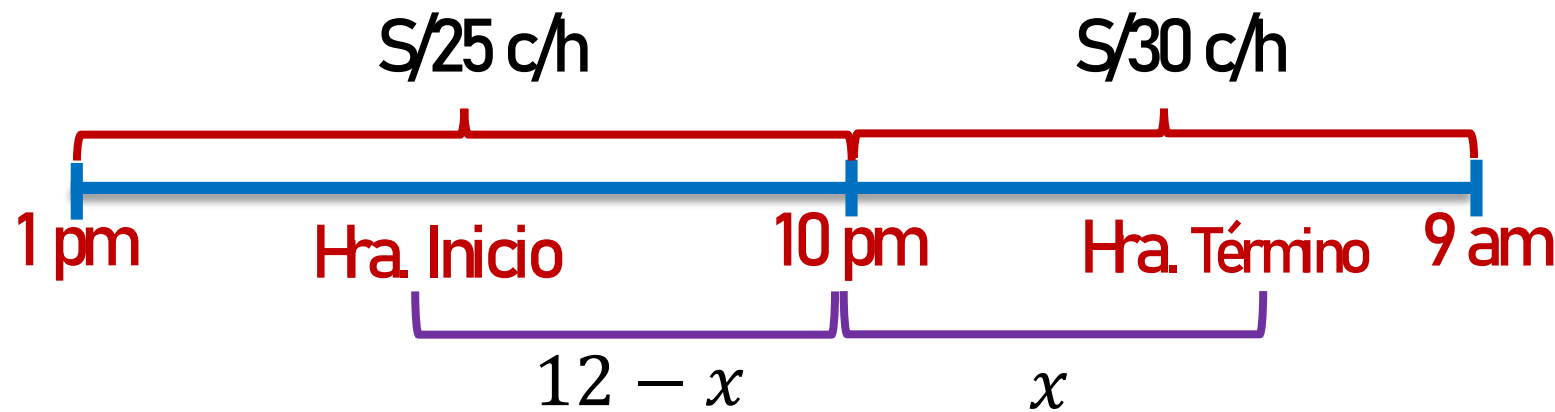


### PROBLEMA 3

A propósito de la emergencia sanitaria, Fanny gana S/25 soles por cada hora que trabaja de 1 p.m. a 10 p.m. y S/30 por cada hora que trabaja de 10 p.m. de un día a 9 a.m. del día siguiente. Si cierto día Fanny por 12 horas de trabajo ganó un total de S/335, iniciando en un día y terminando al día siguiente, ¿a qué hora terminó su jornada laboral?

#### Resolución:

**Piden la hora de término de su jornada laboral.**



**GANANCIA:**  $25(12 - x) + 30(x) = 335$

$$-25x + 30x = 335 - 300$$

$$x = 7h$$

(A partir de las 10 pm)

**Hra. de Término:**

$$10 \text{ pm} + 7h = 5 \text{ am}$$

**5 am**

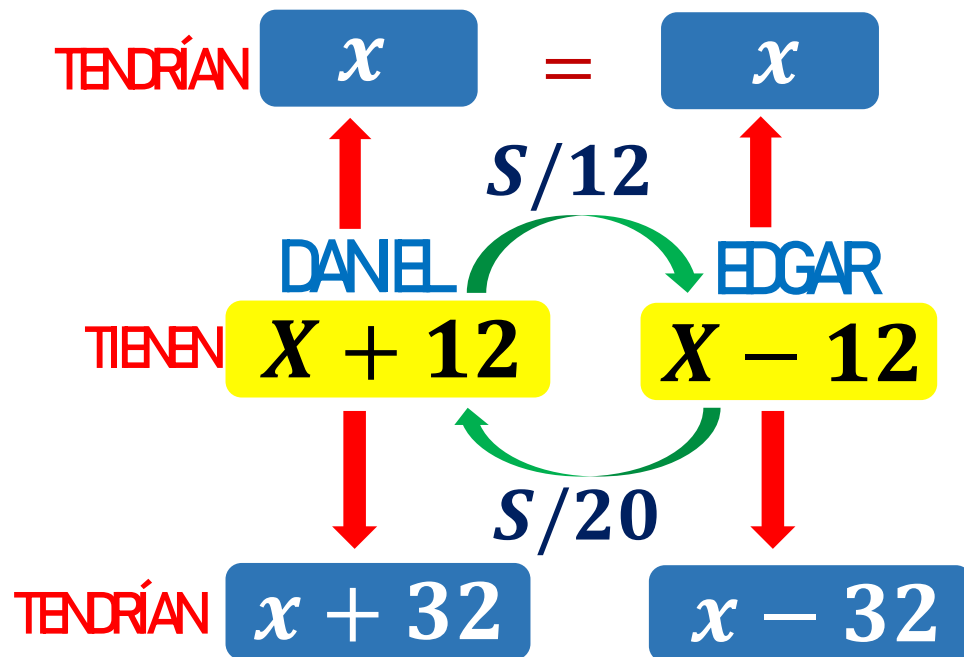


## PROBLEMA 4

Daniel le dice a Edgar: “Dame S/.20 y así tendré el triple que tú” y Edgar le contesta: “Mejor dame S/.12 y así tendremos los dos igual cantidad”. ¿Cuánto tiene Edgar?

### Resolución:

Simbolizamos el enunciado.



$$x + 32 = 3(x - 32)$$

$$x + 32 = 3x - 96$$

$$128 = 2x$$

$$64 = x$$

Edgar tiene:

$$x - 12 = 52$$

$$\therefore \underline{\underline{\text{S/ } 52}}$$



## PROBLEMA 5

Se tiene un cajero automático muy particular que sólo tiene billetes de \$/100 y \$/10 ; y que arroja sólo 28 billetes cada vez que se saca dinero. Si necesito \$/1360 para comprar un artículo y saco una sola vez dinero de este cajero, entonces ¿cuántos billetes de \$/100 tengo?

### Resolución:

Piden número de billetes de \$/100



$x$



$100x$



$28 - x$



$10(28 - x)$



$$\Rightarrow 100x + 10(28 - x) = 1360$$

$$\Rightarrow x = 12$$

12

Billetes  
de \$/100



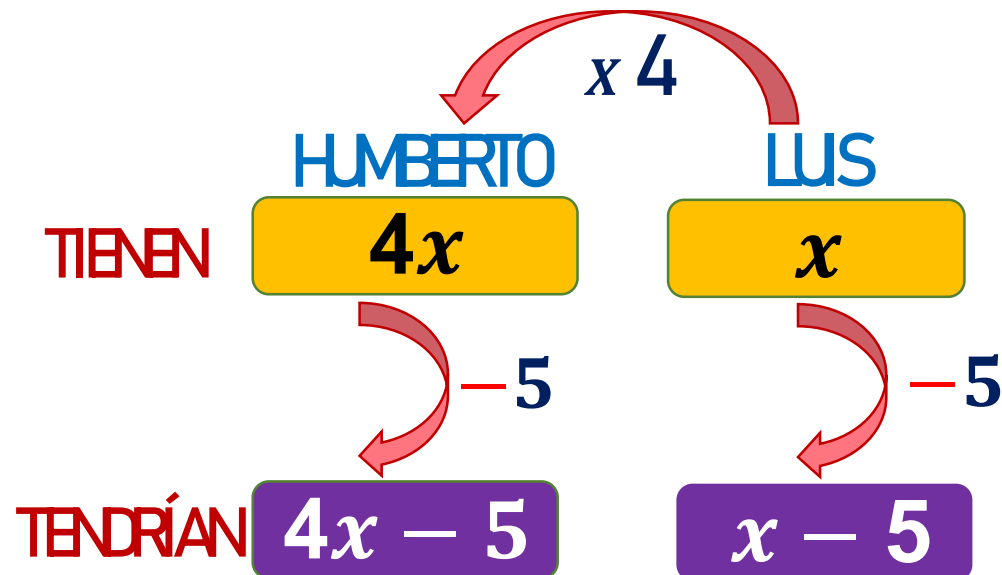


## PROBLEMA 6

Humberto y Luis son dos amigos que trabajan en una cafetería. Después de un día de trabajo, Ximena les pregunta: “¿Cuánto han recibido de propina?”, a lo que Luis respondió: “Humberto tiene el cuádruplo de lo que tengo. Si cada uno de nosotros tuviera 5 soles menos, entonces Humberto tendría el quíntuple de lo que yo tendría”. Podría usted decir ¿cuánto dinero tienen entre los dos?

### Resolución:

Simbolizamos el enunciado.



$$4x - 5 = 5(x - 5)$$

$$4x - 5 = 5x - 25$$

$$20 = x$$

Entre los dos tienen:

$$5x = 100$$

$$\therefore \underline{\underline{S/ 100}}$$



## PROBLEMA 7

En un salón de clases hay carpetas que van a ser ocupadas por cierto número de alumnos. Si los alumnos se sientan de 5 en 5 (en cada carpeta), quedarían 9 alumnos de pie. En cambio, si se sientan de 6 en 6, quedarían 2 carpetas vacías. Determine el número de alumnos.

### Resolución:

**Nº de Carpetas: C**

**Total de alumnos:**      **Total de alumnos:**

$$5c + 9 = 6(c - 2)$$

$$5c + 9 = 6c - 12$$

$$21 = c$$

**Total de alumnos:**

$$5c + 9$$

$$5(21) + 9 = 114$$

$$\therefore \underline{\underline{114}}$$



## PROBLEMA 8

Una ciudad fue fundada en el siglo XX. En el año en que se escribe con las mismas cifras del año de su fundación pero con las dos últimas cifras en orden inverso, celebraron tantos años como la suma de las dos últimas cifras del año de su creación. ¿Cuántos años celebraron en aquella fecha?

### Resolución:

**Piden años que celebró la ciudad.**

$$\begin{array}{ccc}
 \underbrace{\text{Año de fundación}} & \underbrace{\text{Años de la ciudad}} & \underbrace{\text{En el año...}} \\
 \hline
 \overline{19ab} + a + b = \overline{19ba} \\
 \hline
 \cancel{190} + 10a + b + \cancel{a} + b = \cancel{190} + 10b + \cancel{a} \\
 \begin{array}{c} 0 \\ 10a = 8 \\ b \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{c} 0 \\ 5a = 4 \\ b \end{array} \quad \Rightarrow \quad \begin{array}{c} 0 \\ a = 4 \\ b = 5 \end{array}
 \end{array}$$

Se celebró  
9 años



## PROBLEMA 9

Lucy tiene 70 años, su edad es el quíntuplo de la edad que tenía Any, cuando Lucy tenía la tercera parte de la edad actual de Any. ¿Cuál es la edad actual de Any?

### Resolución:

De los datos generamos el siguiente esquema:

	PASADO	PRESENTE
LUCY	1(21)	70
ANY	14	3(21)

x 5

$$x + 3x = 70 + 14$$

$$4x = 84$$

$$x = 21$$

Any tiene  
63 años



## PROBLEMA 10

Jorge tiene el cuádruple de la edad de Luis. Cuando Luis tenga la edad de Jorge, este tendrá 84 años. ¿Cuál es la edad de Jorge?

### Resolución:

De los datos generamos el siguiente esquema:

	PRESENTE	FUTURO
JORGE	4( $1x$ )	7( $1x$ ) = 84
LUIS	1( $1x$ )	4( $1x$ )

$$8x = 84 + x$$

$$7x = 84$$

$$x = 12$$

• Jorge tiene  
• 48 años



## PROBLEMA 11

Yo tengo el doble de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, pero cuando tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 108 años. ¿Cuál es mi edad?

### Resolución:

Piden determinar mi edad.

	PASADO	PRESENTE	FUTURO
YO	<del>3x</del>	4x	5x
TU	2x	<del>3x</del>	4x
			108

$$5x + 4x = 108$$

$$9x = 108$$

$$x = 12$$

$$\therefore \text{Mi edad es } 4x = \underline{\underline{48 \text{ años}}}$$




## PROBLEMA 12

Dentro de 4 años la edad de Cuchito será un cuadrado perfecto, pero hace 3 años era el cuadrado perfecto anterior al inicial.

¿Cuál era su edad hace 6 años?

### Resolución:

Piden determinar la edad de Cuchito hace 6 años.

	<div><div><div>3 años</div></div><div><div>4 años</div></div></div>		
	PASADO	PRESENTE	FUTURO
CUCHITO	$(x - 1)^2$	12	$x^2$

$$\begin{aligned}
 x^2 - (x - 1)^2 &= 3 + 4 \\
 x^2 - (x^2 - 2x + 1) &= 7 \\
 x^2 - x^2 + 2x - 1 &= 7 \\
 2x &= 8 \\
 \rightarrow x &= 4
 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Hace 6 años} = 12 - 6 = \underline{\underline{6 \text{ años}}}$$