



MATHEMATICAL REASONING

Chapter 7 , 8 y 9

2nd
SECONDARY

ADVISORY



 **SACO OLIVEROS**



Lucia, por su cumpleaños, invita a sus compañeros de taller de ajedrez a una reunión en su casa. En la fiesta habían inicialmente tantos hombres como el triple del número de mujeres. Después que se retiraron 8 hombres y 8 mujeres, el número de hombres es igual al quíntuple del número de mujeres. ¿Cuántos hombres había inicialmente en la fiesta?

Resolución:

$$\text{HOMBRES} = 5 (\text{MUJERES})$$

$$3X - 8 = 5 (X - 8)$$

$$3X - 8 = 5X - 40$$

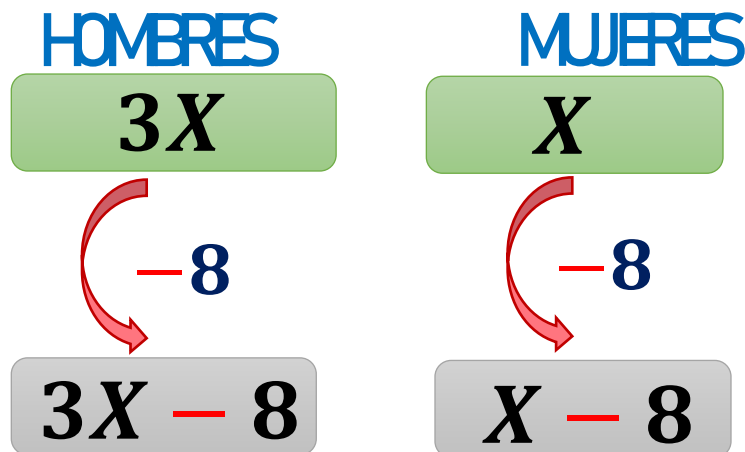
$$X = 16$$

N° de hombres inicialmente

$$3(16) = 48$$

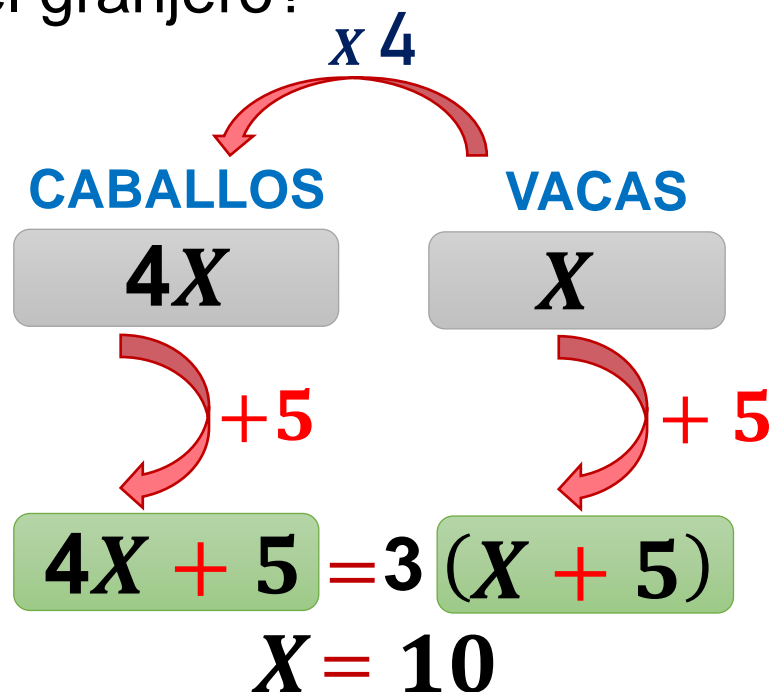


48



La esposa del granjero Véliz le pide que le rinda cuentas de todo lo que había comprado. Este responde : “ Compré el cuádruple del número de caballos que de vacas. Si hubiera comprado 5 caballos y 5 vacas más, el número de caballos sería triple que el número de vacas”. ¿ Cuántos caballos compró el granjero?

Resolución:



N° de caballos inicialmente

$$4X = 40$$



40



Karina, al ser interrogada por su edad, responde: “La suma de mi edad actual y la edad que tendré dentro de 4 años es igual al triple de mi edad hace 3 años”. ¿Qué edad tiene Karina?

Resolución:

Sea la edad de Karina: X



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

$$2x + 4 = 3x - 9$$

(+) (-)

$$13 = x$$





La edad de la Wilfredo dentro de 50 años será el triple de la edad que tuvo hace 8 años. ¿Cuál es la edad actual ?

Resolución:

Wilfredo tiene **X** años



Pasado Presente Futuro

X-8

X

X+50

Hace 8 años

Dentro 50 años

$$x + 50 = 3(x - 8)$$

$$x + 50 = 3x - 24$$

$$50 + 24 = 3x - x$$

$$74 = 2x$$

$$37 = x$$



37 años



Lo que tú ganas y lo que yo gano suman S/600 . Sí tu ganaras S/80 más y yo S/80 menos , tendríamos la misma cantidad de dinero. ¿ Cuánto tenemos cada uno?

Resolución:



| TÚ | | YO | | |
|-----|-----|-----|---|-----|
| 220 | + | 380 | = | 600 |
| | | | | |
| | +80 | -80 | | |
| 300 | + | 300 | = | 600 |

YO TENGO = 380
TU TIENES = 220



380 Y 220



Tengo 56 soles entre monedas 10 y 2 soles. Si el número de monedas de 10 soles excede en 2 al número de monedas de 2 soles, halle la cantidad de monedas que tengo .

Resolución:



| | Monedas de S/10 | Monedas de S/2 |
|-------------------|--------------------|-------------------|
| # Monedas | $X + 2$ | X |
| Valor en soles | $10(X + 2)$ | $2(X)$ |

Total tengo 56 soles

$$10(X + 2) + 2X = 56$$

$$10X + 20 + 2X = 56$$

$$12X = 56 - 20$$

$$12X = 36$$

$$X = 3$$

$$\begin{aligned} \text{Tengo } 2x + 2 &= 2(3) + 2 \\ &= 6 + 2 \end{aligned}$$



8 Monedas



En una fiesta hay tantos caballeros bailando como damas sin bailar y ningún caballero sin bailar; una vez que se retiran 70 damas y 20 caballeros y todos salen a bailar, nadie se quedaría sin bailar ¿Cuántas personas habían inicialmente?

Resolución:



caballeros que bailan = # damas que bailan

| | Caballeros | Damas |
|-----------|------------|-------|
| Bailan | X | X |
| No bailan | 0 | X |

Total : x $2x$

Se retiran 20 caballeros y 70 damas ;

Caballeros Damas

$X - 20$

$2x - 70$

$$X - 20 = 2x - 70$$

$$\Rightarrow X = 50$$

Total de personas : $3x \Rightarrow 3(50) \Rightarrow 150$



Rpta

150 personas



La edad de un niño será , dentro de 4 años , un cuadrado perfecto. Hace 8 años , su edad era la raíz cuadrada de ese cuadrado ¿ Qué edad tendrá dentro de 8 años ?

Resolución:

Hace 8 años

$$X$$

Actual

$$X + 8 = 12$$

Dentro 4 años

$$X^2$$

12 años

$$X + 12 = X^2$$

$$X^2 - X = 12$$

$$X (X - 1) = 12$$

$$X (X - 1) = 4 \times 3$$

Dentro de 8 años = 20



20 años



Sofía tuvo su primer hijo a los 18 años , 3 años después tuvo a su segundo hijo y 5 años después a su tercer hijo. Si en 1995 las edades de los 4 sumaban 79 años , ¿ en qué año nació Carolina?



1959

Resolución:



| | | | | |
|---------|----|------|------|------|
| | | $+3$ | $+5$ | 1995 |
| Sofía | 18 | 21 | 26 | 36 |
| 1° Hijo | 0 | 3 | 8 | 18 |
| 2° Hijo | | 0 | 5 | 15 |
| 3° Hijo | | | 0 | 10 |

$$\text{Suma} = \begin{array}{cc} 39 & 79 \\ & +40 \end{array}$$

La suma corresponde a las 4 personas } $40 \div 4 = 10$

Año de Nacimiento = Año Actual – Edad Actual

$$\text{Año de Nacimiento} = 1995 - 36 = 1959$$



Pedro le dice a Juan : “ Dentro de 10 años , yo tendré el doble de la edad que tú tendrás en ese entonces”. Juan responde : “ Hace 5 años tu edad era el quíntuplo de la que yo tenía en ese entonces ”. Si Juan nació en 1920 ¿En qué año nació Pedro?

Resolución:

| | PASADO | PRESENTE | FUTURO |
|-------|--------|----------|-----------|
| Pedro | $5n$ | $5n + 5$ | $5n + 15$ |
| Juan | n | $n + 5$ | $n + 15$ |



$$5n + 15 = 2 (n + 15)$$

$$5n + 15 = 2n + 30$$

$$3n = 15$$

$$n = 5$$

Año de Nacimiento = Año Actual – Edad Actual

Juan : $1920 = \text{Año actual} - 10$

Año actual $= 1920 + 10 = 1930$

Pedro:

Año de Nacimiento $= 1930 - 30 = 1900$



1900