

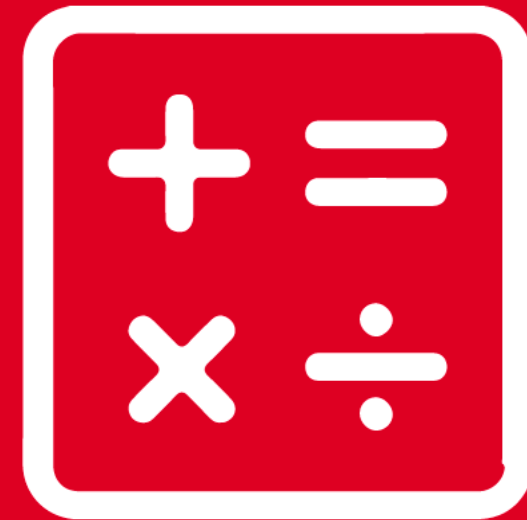


MATHEMATICAL REASONING

Chapter 9

3th
SECONDARY

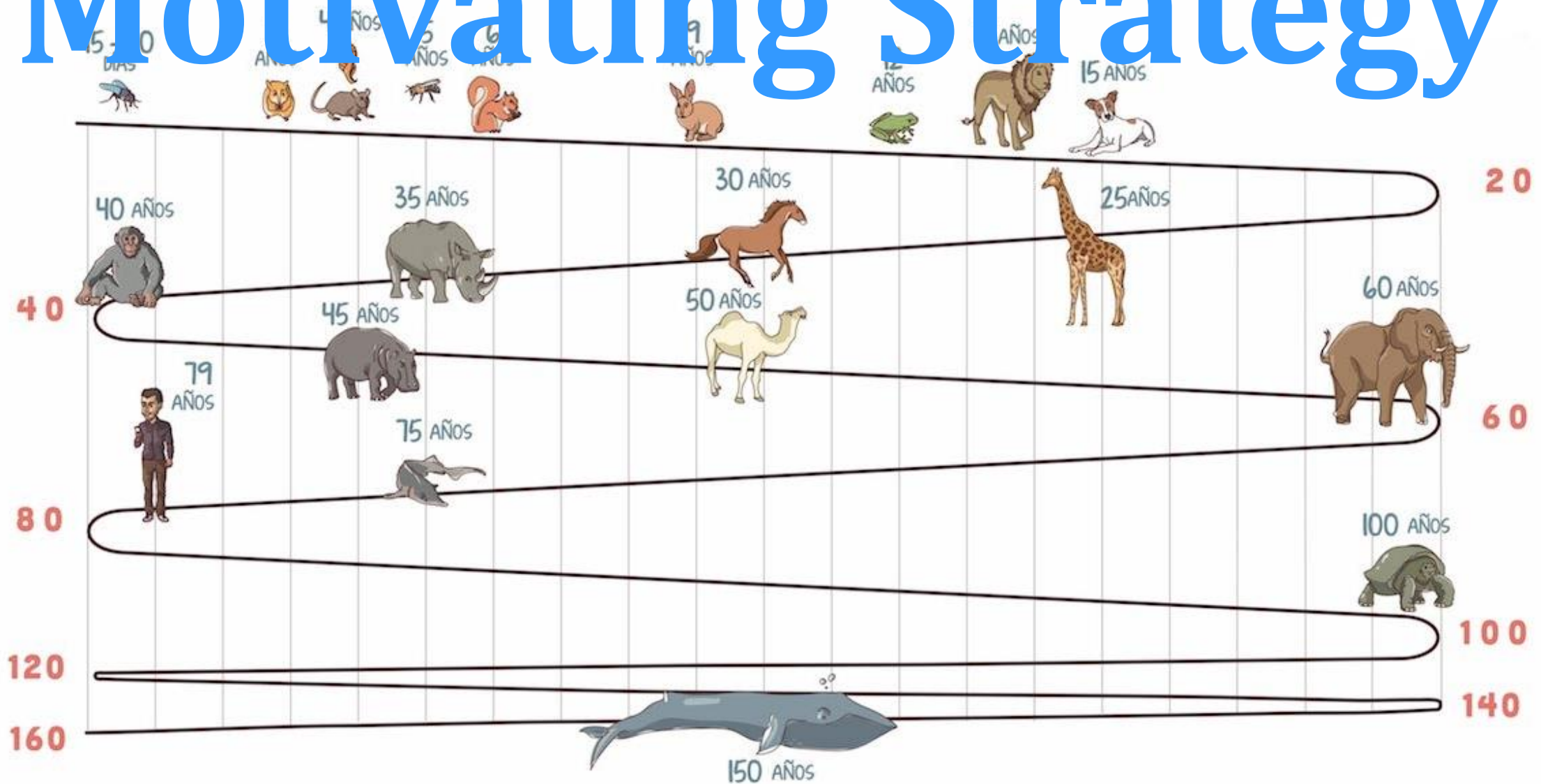
EDADES



 **SACO OLIVEROS**

¿CUÁNTO VIVEN LAS ESPECIES?

Motivating Strategy



❖ Problemas cuando interviene la edad de una sola persona



- SI LA PERSONA YA CUMPLIÓ AÑOS

$$\text{AÑO DE NACIMIENTO} + \text{EDAD ACTUAL} = \text{AÑO ACTUAL}$$

- SI LA PERSONA AÚN NO CUMPLIÓ AÑOS

$$\text{AÑO DE NACIMIENTO} + \text{EDAD ACTUAL} = \text{AÑO ACTUAL} - 1$$

❖ Problemas cuando interviene las edades de dos o más personas

	PASADO	PRESENTE	FUTURO
A	15	20	23
B	11	16	19

Diagram illustrating age differences over time. A red arrow labeled "5 años" connects the ages of A and B in the PASADO column (15 and 11). Another red arrow labeled "3 años" connects the ages of A and B in the FUTURO column (23 and 19). A red 'X' is drawn over the PRESENTE column, and a blue 'X' is drawn over the FUTURO column, indicating that the difference in ages remains constant.

La suma de las edades en aspa simétrica resulta constante.

- DIFERENCIA VERTICAL (diferencia constante)
 $15 - 11 = 20 - 16 = 23 - 19 = 4$

La diferencia de las edades de dos personas, a través del tiempo, permanece constante.

- CRITERIO DEL ASPA (suma constante)
 $15 + 16 = 20 + 11 = 31$
 $20 + 19 = 16 + 23 = 39$
 $15 + 19 = 11 + 23 = 34$

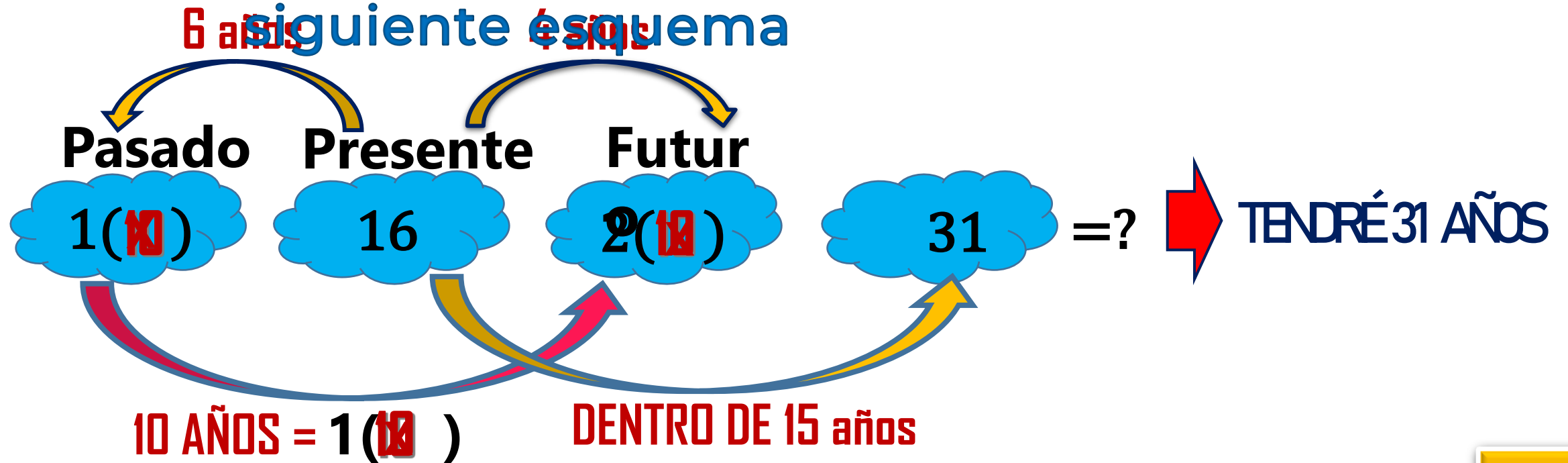
PROBLEMA 1



Hace 6 años tenía la mitad de los años que tendré dentro de 4 años. ¿Cuántos años tendré dentro de 15 años?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema



Respuesta **31**

PROBLEMA 2



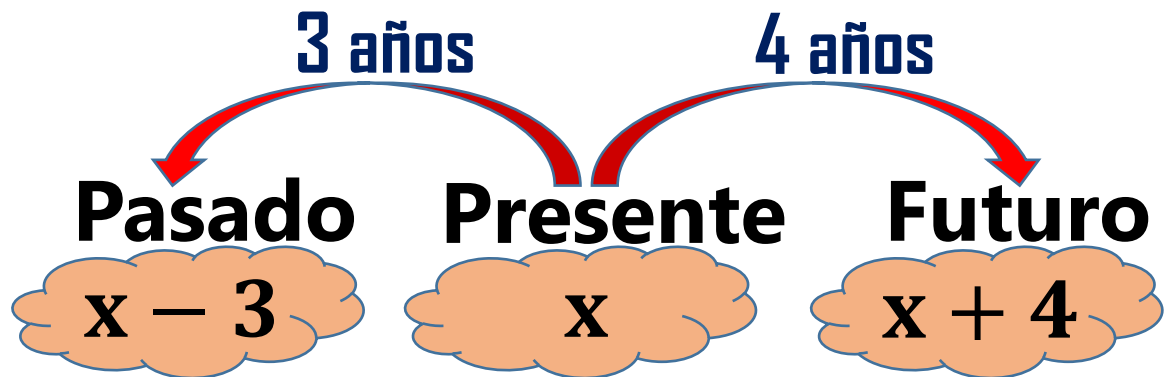
Karina, al ser interrogada por su edad, responde: “La suma de mi edad actual y la edad que tendré dentro de 4 años es igual al triple de mi edad hace 3 años”.

¿Qué edad tiene Karina?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema

Sea la edad de Karina: x



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

$$13 = x$$

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

Respuesta **13**

PROBLEMA 3



Rodolfo tiene 25 años y su hija 5 años. ¿Dentro de cuántos años la edad de Rodolfo será el triple de la edad de su hija?

Resolución

De los datos generamos

5 años = ?

	Presente	Futur
Rodolfo	25	3(10)
Hija	5	1(10)

Recuerda la diferencia de edades entre dos personas es constante

$$(-) = 2(\del{10}) = 20$$

Respuesta

5

PROBLEMA 4



En 1980, mi edad era igual al triple del número formado por las 2 últimas cifras del año de mi nacimiento. ¿Qué edad tengo?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema



<u>Año de nacimiento</u>		<u>Mi edad</u>		<u>En el año</u>
$\overline{19ab}$	+	$3\overline{ab}$	=	$\overline{1980}$



$$\cancel{19}00 + \overline{ab} + 3\overline{ab} = \cancel{19}00 + 80$$



$$4\overline{ab} = 80$$



$$\overline{ab} = 20$$



$$3\overline{ab} = 60$$



TENGO 60 AÑOS

Respuesta

60

PROBLEMA 5



A Juan le preguntan por su edad y él, aficionado a los números, responde: "Si al doble de la edad que tendré dentro de 8 años, le restas el doble de la edad que tenía hace 8 años entonces obtendrás mi edad". ¿Podría descubrir que edad tiene Juan?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema

Sea la edad de Juan: x



$$\Rightarrow \cancel{2x} + 16 - \cancel{2x} + 16 = x$$

$$\Rightarrow 32 = x$$

$$\Rightarrow 2(x + 8) - 2(x - 8) = x$$

Respuesta

32

PROBLEMA 6



María le dice a Luis: "Yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tienes, y cuando tengas la edad que tengo, nuestras edades sumarán 35 años". ¿Qué edad tiene Luis?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema

	PASADO	PRESENTE	FUTURO
MARIA	$(2x)$	$3x$	$4x$
LUIS	x	$(2x)$	$3x$

$$(+ = 35)$$

$$\Rightarrow 7x = 35 \quad \Rightarrow x = 5 \quad \Rightarrow 2x = 10 \quad \Rightarrow \text{LUIS TIENE 10 AÑOS}$$

Respuesta

10

PROBLEMA 7



Yo tengo el quíntuplo de la edad que tenías cuando yo tenía la edad que tienes. Si la suma de nuestras edades es 80 años, ¿qué edad tienes?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema

	PASADO	PRESENTE
YO	$(3x)$	$5x$
TU	x	$(3x)$

$(+ = 80$

$\Rightarrow 8x = 80 \Rightarrow x = 10 \Rightarrow 3x = 30 \Rightarrow \text{TÚ TIENES 30 AÑOS}$

Respuesta

30

PROBLEMA 8



Renán tiene el triple de la edad de Pedro. Cuando Pedro tenga la edad de Renán, este tendrá 75 años. ¿Cuál es la edad de Renán?

Resolución

De los datos generamos el siguiente esquema

	PRESENTE	FUTURO
RENÁN	3(15)	5(15) = 75
PEDRO	1(15)	3(15)

➡ RENÁN TIENE 45 AÑOS

Respuesta

45