

# MATHEMATICAL REASONING

## Chapter 7

**4th**  
SECONDARY

**EDADES**

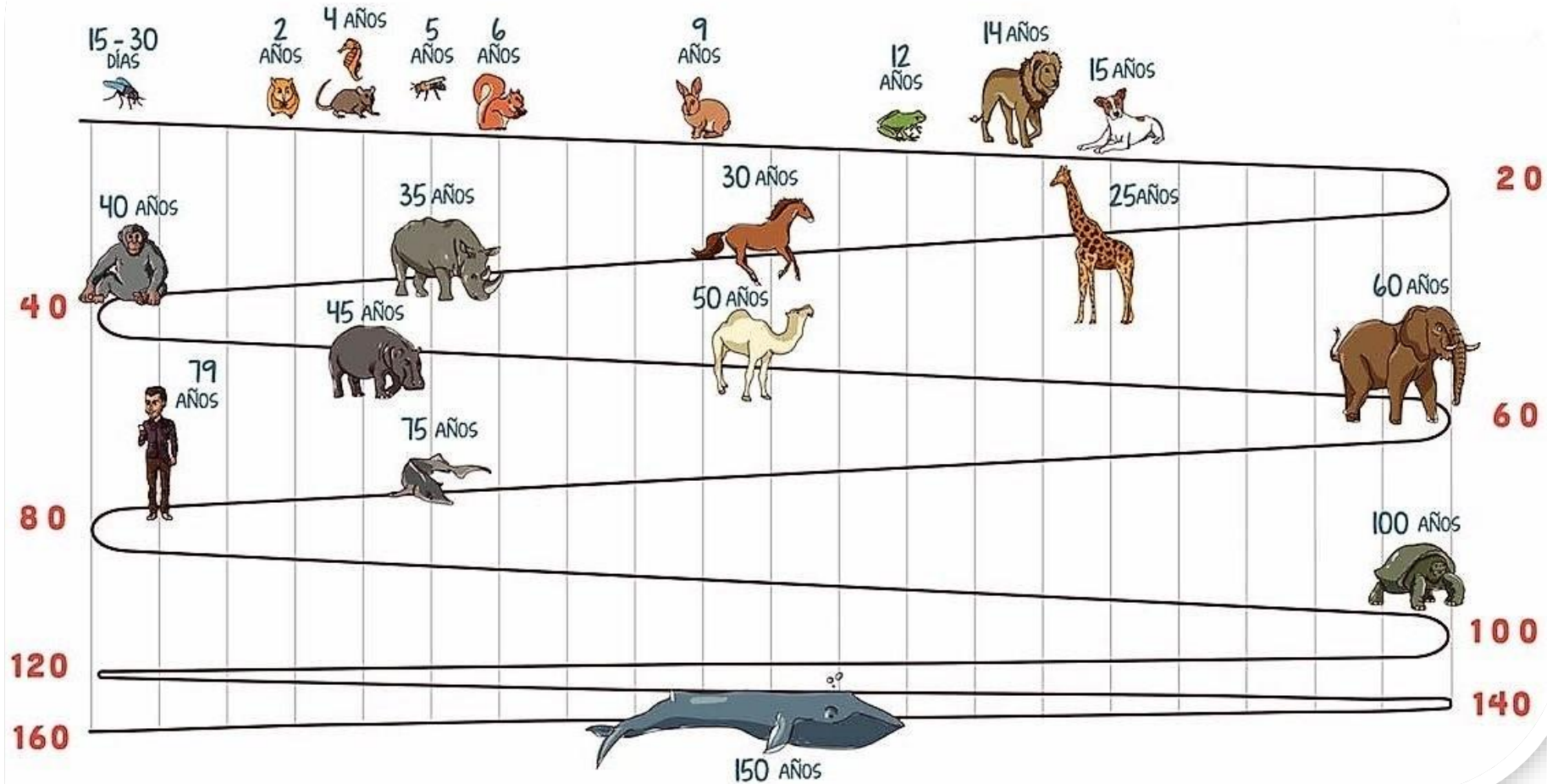


 **SACO OLIVEROS**

# HELICO MOTIVATION



## ¿CUÁNTO VIVEN LAS ESPECIES?



# PROBLEMAS SOBRE EDADES

## PROBLEMAS DONDE 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 SOBRE EDADES

## PROBLEMAS DONDE INTERVIENEN LA EDAD DE DOS O MÁS PERSONAS.

La información del enunciado la ubicamos en una tabla de doble entrada como la que se muestra: las personas que intervienen, en la columna de entrada; y los tiempos mencionados, en la fila de entrada.

	<b>Pasado</b>	<b>Presente</b>	<b>Futuro</b>
<b>YO</b>	Tenía tuve	tengo	Tendré tenga
<b>TÚ</b>	Tenías tuviste	tienes	Tendrás tengas
<b>ÉL</b>	Tenía tuvo	tiene	Tendrá tenga



	PASADO	PRESENTE	FUTURO
<b>A</b>	15	20	23
<b>B</b>	11	16	19

Diagram illustrating age differences over time:

- From PASADO to PRESENTE: 5 años (5 years)
- From PRESENTE to FUTURO: 3 años (3 years)

Vertical differences (constant):

- $15 - 11 = 20 - 16 = 23 - 19 = 4$

**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)**

$$15 + 16 = 20 + 11 = 31$$

$$20 + 19 = 16 + 23 = 39$$

$$15 + 19 = 11 + 23 = 34$$

La suma de las edades en aspa simétrica resulta constante.







**PROBLEMA 1**

Si al doble de la edad que tendré dentro de 2 años, le resto el doble de la edad que tenía hace 2 años, se obtiene la edad que tengo. ¿Qué edad tendré dentro de 2 años?

**Resolución:**

PASADO	PRESENTE	FUTURO
$x - 2$	$x$	$x + 2$

$$2(x + 2) - 2(x - 2) = x$$

$$2x + 4 - 2x + 4 = x$$

$$8 = x$$



**Dentro de**

**2 años tendré:  $8 + 2 = 10$  años**

**Rpta. 10 AÑOS**

## PROBLEMA 2

A Rocío le preguntaron por su edad y ésta respondió: “Si al triple de la edad que tendré dentro de 4 años le sumo el cuádruple de la edad que tenía hace 9 años, resultará el séxtuple de mi edad actual”. Entonces podrías calcular: ¿Qué edad tengo?

Resolución:

	<div>-9 años</div>	<div>+4 años</div>	
	Pasado	Presente	Futuro
Rocío	$x - 9$	$x$	$x + 4$

$$3(x + 4) + 4(x - 9) = 6x$$

$$3x + 12 + 4x - 36 = 6x$$

$$x = 24$$

Rpta. **24 AÑOS**




**PROBLEMA 3**

Tú tienes 20 años, pero cuando tú tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 70 años. ¿Qué edad tengo?

**Resolución:**

	Presente	Futuro
Yo	$x$	$70 - x$
Tú	20	$x$



70

$$2x = 20 + 70 - x$$

$$2x = 90 - x$$

$$3x = 90$$

$$x = 30$$

**Rpta. 30 AÑOS**

**PROBLEMA 4**

En 1960 mi edad era igual al doble del número formado por las dos últimas cifras del año de mi nacimiento. ¿Qué edad tenía?

**Resolución:**

Piden determinar mi edad en 1960, asumimos que el año de nacimiento es  $\overline{19ab}$

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

$$\overline{19ab} + 2\overline{ab} = 1960$$

$$1900 + \overline{ab} + 2\overline{ab} = 1960$$

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

$$\overline{ab} = 20$$

$$\therefore 2(\overline{ab}) = 2(20) = 40$$

**Rpta. 40 AÑOS**

**PROBLEMA 5**

Jaime tiene 30 años, su edad es el séxtuple de la edad que tenía Nancy cuando Jaime tenía la cuarta parte de la edad que tiene Nancy. ¿Qué edad tiene Nancy?

**Resolución:**

	Pasado	Presente
Jaime	x	30
Nancy	5	4x

30 es el  
séxtuple  
de 5

$$x + 4x = 5 + 30$$

$$5x = 35$$


$$x = 7$$

$$\text{Nancy tiene: } 4x = 4(7) = 28$$

**Rpta. 28 AÑOS**

**PROBLEMA 6**

Hace 4 años la edad de Ana era el cuádruple de la edad de Juan, pero dentro de 5 años será el triple. Calcule la suma de sus edades actuales.

**Resolución:**


	PASADO	PRESENTE	FUTURO
ANA	$4x$	$4x + 4$	$4x + 9$
JUAN	$x$	$x + 4$	$x + 9$

$$4x + 9 = 3(x + 9)$$

$$4x + 9 = 3x + 27$$

$$x = 18$$

Suma de edades actuales:

$$5x + 8$$

$$5(18) + 8 = 98$$

**Rpta. 98 AÑOS**

## PROBLEMA 7

Yo tengo el triple de la edad que tú tenías, cuando yo tenía la edad que tú tienes”, pero cuando tú tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 70 años. ¿Qué edad tengo?

### Resolución:

Me piden determinar la edad que yo tengo.

	PASADO	PRESENTE	FUTURO
YO	$(2x)$	$3x$	$4x$
TU	$x$	$(2x)$	$3x$

$$3x + 4x = 70$$

$$70$$

$$7x = 70$$

$$x = 10$$

$$\text{Yo tengo: } 3x = 3(10) = 30$$

**Rpta. 30 AÑOS**

