



# Materiales Educativos GRATIS

## Razonamiento Matemático PRIMERO

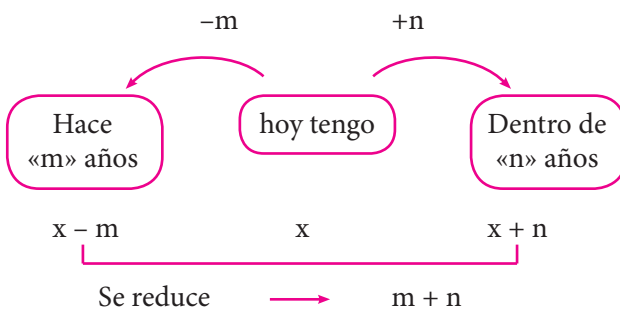
### PROBLEMAS SOBRE EDADES

#### Nociones Previas

Los ejercicios sobre edades pertenecen al capítulo de planteo de ecuaciones, pero se estudian como un capítulo aparte por la diversidad de problemas y por la existencia de formas prácticas para solucionarlos. En estos ejercicios intervienen personas cuyas edades se relacionan a través del tiempo. Estas relaciones se traducen en una o más ecuaciones.

#### Cuando interviene la edad de un solo sujeto

Utilizaremos un diagrama lineal que representará el transcurso del tiempo.



#### Cuando intervienen las edades de dos o más sujetos

Utilizaremos un cuadro de edades, con el propósito de razonar ordenadamente.

	Pasado	Presente	Futuro
Yo	25	28	35
Tú	27	30	37
Él	12	15	22

Se cumple lo siguiente:

- Las sumas en aspa son iguales

$$25 + 30 = 27 + 28$$

$$28 + 37 = 30 + 35$$

$$12 + 37 = 27 + 22$$

- La diferencia de edades es constante

$$27 - 25 = 30 - 28 = 37 - 35$$

$$27 - 12 = 30 - 15 = 37 - 22$$

### Trabajando en clase

#### Integral

- Si dentro de 5 años mi edad será el doble de la que tuve hace 5 años, ¿qué edad tengo actualmente?
- Hace 5 años la edad de Violeta era 7 veces la edad de su hijo. Si ahora la edad de Violeta no es más que el cuádruple de la edad de su hijo, ¿qué edad tiene Violeta?
- Si las edades de Juan y Pedro suman 60 años y su diferencia es 20, ¿cuál es la edad del mayor?

#### Católica

- Si hace 4 años la edad de Juan era el cuádruple de la edad de Karina, y dentro de 5 años será el triple, ¿cuál es la edad actual de Karina?

#### Resolución:

	pasado	presente	futuro
Juan	$4x = 8k$		$3y = 9k$
Karina	$x = 2k$		$y = 3k$

$$4x + y = x + 3y \Rightarrow 3x = 2y \therefore x = 2k \quad y = 3k$$

$$\text{Luego: } 3k - 2k = 9 \Rightarrow k = 9$$

$$\text{Edad actual de Karina: } 2k + 4 \Rightarrow 2(9) + 4 \Rightarrow 22$$

$\therefore$  Respuesta: 22

- Ana tiene 18 años, su edad es el triple de la edad que Diana tenía cuando ella tenía la mitad de la edad que tiene Diana.  
¿Cuántos años tendrá Diana dentro de 20 años?

6. Si la edad que tendré dentro de 8 años será el doble de la edad que tenía hace 2 años, ¿cuál es mi edad actual?
7. Si Pipo tiene el doble de la edad que tenía hace 18 años, ¿cuál es su edad actual?

### UNMSM

8. Si un padre tiene 60 años y sus hijos tienen 14 y 16 años, ¿dentro de cuántos años la edad del padre será la suma de las edades de sus hijos?

Resolución:

	Edades actuales	Edades dentro de «x» años
Padre	60 años	$60 + x$
Hijo mayor	16 años	$16 + x$
Hijo menor	14 años	$14 + x$

Por condición del problema:

$$60 + x = 16 + x + 14 + x \Rightarrow x = 30$$

∴ Dentro de 30 años la edad del padre será la suma de las edades de sus hijos.

9. Pedro tiene su primer hijo a los 26 años y su segundo hijo a los 32 ¿cuál será la edad de Pedro cuando la suma de las edades de sus hijos sea 30?
10. Si hace 3 años mi edad fue la mitad de la edad que tendré dentro de 19 años, ¿cuál es mi edad?
11. Si un padre tiene 37 años y su hijo 7 años, ¿dentro de cuántos años la edad del padre será el cuadruple de la edad de su hijo?

### UNI

12. Actualmente, las edades de Manolito y Karina suman 15 años. Cuando Karina tenía la mitad de la edad que tiene Manolito, él tenía la mitad de la edad que tendrá Karina dentro de 6 años. ¿Cuál es la edad actual de Karina?

Resolución:

		Presente	
Manolito	$9 - x$	$2x$	
Karina	$x$	$15 - 2x$	$18 - 2x$

+ 6

$$\begin{aligned}
 x + 2x &= 9 - x + 15 - 2x \\
 6x &= 24 \\
 x &= 4
 \end{aligned}$$

Edad de Karina:  $15 - 2(4) = 7$  años

Respuesta: 7 años

13. Jorge le dice a Henry: «Mi edad es 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 77 años». ¿Cuál es la edad de José?
14. Un padre y sus hijos tienen juntos 60 años. Si la edad del hijo mayor es el triple de la edad de su hermano y la edad del padre es el doble de la suma de las edades de sus hijos, ¿qué edad tiene el hijo menor?