

PROBLEMAS SOBRE EDADES – 2do se secundaria.



Marco teórico

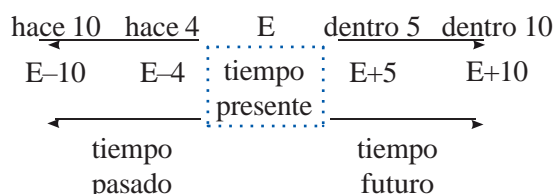
Los problemas de edades, en su mayoría se pueden resolver utilizando planteo de ecuaciones; aunque existen problemas con inecuaciones y numeración. En estos problemas se relacionan sujetos, edades y tiempos (pasado, presente, futuro).

- **Sujetos:** los protagonistas, que generalmente son personas, pero pueden ser animales, plantas, etc.
- **Edades:** La edad es un lapso de tiempo perteneciente a la existencia de un sujeto.
- **Tiempos:** Puede ser: presente, pasado o futuro.

	Tiempo pasado	Tiempo presente	Tiempo futuro
Características	Se puede dar de varias formas.	Se puede dar de varias formas.	Se puede dar de varias formas.
Expresión	Hace, tenías, tuvo, era, etc.	tengo, tiene, tenemos, etc.	dentro de, tendrá, tendré, etc.

Observaciones para la resolución de problemas

I. Cuando interviene un sujeto:



II. Cuando intervienen las edades de varios sujetos.

Y Se busca plantear un sistema de ecuaciones y luego resolverlas para encontrar lo que nos piden.

Y Se puede emplear el «cuadro de edades», en el cual vamos a relacionar sujetos y tiempos.

	Pasado	Presente	Futuro
Sujetos { Joseph	a	m	r
Patty	b	n	s

Edades

1. La diferencia de edades de 2 personas es constante en cualquier tiempo.

$$Y \quad a - b = m - n = r - s$$

2. La suma en aspa de valores extremos simétricos es constante.

$$Y \quad \begin{aligned} a + n &= b + m \\ m + s &= n + r \\ a + s &= b + r \end{aligned}$$

3. Relaciona con el año de nacimiento.

Y Si la persona ya cumplió años.

$$\text{Año de nacimiento} + \text{Edad actual} = \text{Año actual}$$

Y Si la persona aún no cumple años.

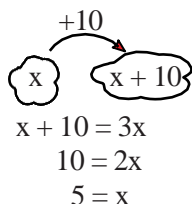
$$\text{Año de nacimiento} + \text{Edad actual} = \text{Año actual} - 1$$

Ejercicios propuestos:

1. Dentro de 40 años la edad de Pedro será el doble de su edad actual. ¿Qué edad tiene?
2. La edad de Patty dentro de 30 años será el quíntuple de la edad que tuvo hace 10 años. ¿Cuál es su edad actual?

3. Hace 66 años tenía la séptima parte de la edad que tiene ahora; entonces la edad actual es:
4. Dentro de 10 años tendré el triple de la edad que tuve hace 2 años. ¿Cuántos años tenía hace dos años?

Resolución



Hace 2 años = 3

5. Hace 9 años tenía la cuarta parte de la edad que tendré dentro de 5 años. ¿Cuántos años tendré?
6. Un padre le dice a su hijo: «hace 8 años mi edad era el cuádruple de la edad que tu tenías pero dentro de 8 años solo será el doble». ¿Qué edad tiene el hijo?
7. La edad de María es la mitad de los $\frac{2}{3}$ de la edad de Maritza. Si esta tiene 24 años, ¿cuántos años tiene María?
8. Cuando tú naciste yo tenía la tercera parte de la edad que ahora tengo. ¿Cuál será tu edad cuando yo tenga el doble de la edad que tienes, si en ese entonces nuestras edades sumarán 56 años?

Resolución

	Pasado	Presente	Futuro
Yo	x	3x	4x
Tu	0	2x	3x

Ojo: La suma en aspa tiene que ser la misma

$$4x + 3x = 7x = 56$$

$$x = 8$$

Piden: ¿Cuál será tu edad? $3x$

∴ 24 años

9. Yo tengo el doble de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tienes. Si cuando tú tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 90 años. ¿Qué edad tenía yo cuando tú naciste?

10. Dentro de 5 años tú tendrás la edad que ahora tengo ¿Qué edad tendrás cuando mi edad y tu edad sean proporcionales a 13 y 82?

11. La suma de las edades de 10 personas es igual a 390 años. ¿Cuál era la suma de dichas edades hace 5 años?

12. Abel nació en $\overline{19ab}$ y en 1980 tuvo $a + b$ años. Determina a y b .

Resolución

$$\begin{array}{ccc}
 \text{Año de} & + & \text{Edad} \\
 \text{nacimiento} & & \text{actual} \\
 & = & \text{Año actual}
 \end{array}$$

$$\Rightarrow \overline{19ab} + (a + b) = 1980$$

$$\Rightarrow 1900 + ab + a + b = 1980$$

$$10a + b + a + b = 80$$

$$11a + 2b = 80$$

$$\begin{array}{cc}
 \downarrow & \downarrow \\
 6 & 7
 \end{array}$$

Cumple con $a = 6n$, $b = 7$

13. Ángelo nació en $\overline{19ba}$ y en $\overline{19ab}$ tenía $a + b$ años. ¿En qué año tuvo $a \cdot b$ años?

14. La edad de Lucas es la mitad de la edad de Ana pero hace 20 años la edad de Ana era el triple de la edad de Lucas. ¿Qué edad tiene Lucas?

Ejercicios pre-uni y concursos nacionales:

1. Cuando yo tenía 23 años, tu tenías la cuarta parte de la edad que tienes. Si nuestras edades suman 135 años. ¿Cuántos años tengo yo?
2. Hace 8 años una persona tenía una edad igual a la raíz cuadrada del año en que nació. ¿Qué edad tiene ahora?
3. Kiara y Yoyo son dos primos. Se sabe que hace unos años, cuando Kiara tenía 5 años, la edad de Yoyo era la mitad de la edad actual de Kiara. Si sus edades actuales suman 35. ¿Dentro de cuántos años sus edades estarán en progresión de 10 a 9?
4. Yo tengo el cuádruple 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 95 años. Hallar la suma de las edades actuales.
5. Al preguntarle la edad a un abuelo este contestó; No tengo menos de 45, pero aún no tengo más de 63 años. Cada uno de mis hijos me ha dado tantos nietos como hermanos tiene; y mi edad es exactamente el triple del número de hijos y nietos que tengo. Halle la edad del abuelo.