



Materiales Educativos GRATIS

Razonamiento Matemático QUINTO

PROBLEMAS SOBRE EDADES

Los problemas sobre edades son básicamente un tipo de problemas de planteo de ecuaciones, pero se trabajan aparte porque existe una gran diversidad de ellos.

Para ver claramente las propiedades que se cumplen, nos ayudaremos de la siguiente tabla:

	Pasado	Presente	Futuro
Chichi	10	20	35
Jesús	4	14	29

Arrows indicate 10 años from Pasado to Presente, and 15 años from Presente to Futuro.

Propiedades:

- El tiempo pasa igual para todos
- La diferencia de edades es constante
- La suma cruzada es constante

Otras propiedades:

Para toda persona se cumple lo siguiente:

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

Esto es si la persona ya cumplió años, de lo contrario el año de referencia saldrá uno menos.

Observación

No existen edades negativas y, por lo general, se asume que las personas no son demasiado longevas (no sobrepasan los 100 años).

Trabajando en clase

Integral

- Si Juan tendrá k^2 años dentro de 12 años a partir de la fecha, ¿cuántos años tuvo hace 13 años?
Villarreal 2012-I
- Si al doble de la edad de Mercedes se le resta 17 años, resulta menos de 35; pero si a la mitad de su edad se le suma 3, el resultado es mayor que 15. ¿Qué edad tiene Mercedes?
- Si hace 20 años Andrea tenía el quíntuple de la edad de Bruno y 10 años después tenía el triple, ¿dentro de cuántos años tendrá el doble?

PUCP

- Mauro le dice a Germán: "Yo tengo tres veces la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes y cuando tengas la edad que tengo, la suma de las dos edades será 70 años. ¿Cuál es la edad de Mauro?"

Resolución

Trabajamos los datos en una tabla:

	Pasado	Presente	Futuro
Mauro	2x	3x	4x
Germán	x	2x	3x

$$4x + 3x = 70$$

$$7x = 70 \Rightarrow x = 10$$

$$\text{Edad de Mauro} = 3(10) = 30$$

Mauro tiene 30 años.

- La edad de Andrea es el quíntuple de la edad que tenía Gabriela, cuando Andrea tenía la edad que Gabriela tiene. Si la diferencia de edades es 8, ¿cuál será la edad de Gabriela dentro de 10 años?
- Las edades de Luis y Miguel están en la proporción de 2 a 5. Miguel tiene más de 40 años, pero todavía no llega a los 70 años. Calcula la edad de Luis si la suma de sus edades es múltiplo de 5.
- Dentro de $a + b$ años tendré "a" veces la edad que tuve hace $b - a$ años. ¿Qué edad tengo?

UNMSM

8. Juan triplica en edad a Pedro. Cuando Pedro tenga el doble de la edad que tiene, ¿cuál será la relación entre las edades de Juan y Pedro?

UNMSM 2005-II

Resolución

Tenemos:

	Presente	Futuro
Juan	3x	6x
Pedro	x	4x

La relación será = $\frac{6x}{4x} = \frac{3}{2}$

9. Hace 7 años mi edad fue a la tuya como 5 es a 3, pero dentro de 8 años mi edad será a la tuya como 5 es a 4. ¿Qué edad tengo?
10. Si Alfredo nació en $\overline{19xy}$ y en el año $\overline{19yx}$ cumplió $x + y$ años, calcula $x + y$.

11. En octubre de 1972, en un salón donde había 40 alumnos, el profesor suma los años del nacimiento de todos ellos; además, suma las edades de todos ellos, luego, suma los dos resultados y obtiene 78 868. ¿Cuántos alumnos habían cumplido años a la fecha?

UNI

12. Una persona nacida en el siglo XX tuvo en 1988 tantos años como la suma de cifras del año de su nacimiento. ¿Qué edad tuvo en el año 2000?

Resolución

Año de nacimiento = $\overline{19ab}$

Año actual

(o de referencia) = 1988

Edad = $1 + 9 + a + b$

Luego:

$\overline{19ab} + 10 + a + b = 1988$

$11a + 2b = 78$

$a = 6 \wedge b = 6$

Año de nacimiento: 1966

En el 2000 tuvo:

$2000 - 1966 = 34$ años.

13. En 1996 una persona tenía años como lo indicaba el número formado por las dos últimas cifras del año de su nacimiento. ¿Qué edad tenía en 1987?
14. Cuando yo tenga la edad que él tiene, que es lo que tenías cuando él tenía lo que yo tengo; él tendrá la edad que tienes y a ti te faltará 15 años para duplicar la edad que tengo. ¿Cuántos años tengo si hace 10 años tenía la mitad de la edad que tienes?