

Edades y Precios



¿Tanto trabajo para nada?



Albert Einstein

El estudio, como todo en la vida, tiene momentos de dificultad, y de esto no se escapa nadie, ni los más grandes: la diferencia está en la actitud, pues cada éxito tiene detrás muchos fracasos ..., tomemos por ejemplo el caso de Einstein, quien durante algún tiempo trabajó con colaboradores como Hoffman, Ingfield, Bergman y Strauss.

Este último escribió: "Trabajamos durante nueve meses [en una teoría correcta]. Entonces una noche descubrí un tipo de solución que a la luz del nuevo día reveló que la teoría era inconsistente desde un punto de vista físico". A Strauss el revés casi le partió el corazón, pero escribió: "A la mañana siguiente, Einstein había olvidado el fracaso y se encontraba pensando ya en una nueva teoría". Esa es la actitud de un verdadero triunfador ... ¿cuál es la tuya?

EDADES

Para los problemas con edades, conviene visualizar los datos en un cuadro, el cual contendrá la información correspondiente a los sujetos que intervienen, y los tiempos en que se encuentran (**pasado, presente y futuro**).

No olvides que:

Edad es el tiempo de existencia de un ser (desde el nacimiento).

Normalmente la edad se expresa en años, pero en ocasiones puede ser en meses o incluso días (¿En qué caso se usa mucho esto?).

Hay un hecho que resulta muy útil para resolver problemas sobre edades en los cuales intervengan varios sujetos y que podremos notar con el siguiente ejemplo:

Supongamos que Armando tiene en este momento 18 años y Daniela 15; veamos en un cuadro algunas de sus edades pasadas y futuras.

	Armando	Daniela
Hace 3 años	15	12
Hace 2 años	16	13
Hace 1 año	17	14
Hoy	18	15
Dentro de 1 año	19	16
Dentro de 2 años	20	17
Dentro de 3 años	21	18

Observa que en todo momento Armando es mayor que Daniela, bueno eso era obvio, ¿verdad?. Pero lo más

importante es que siempre Armando le lleva tres años a Daniela, es decir, que la diferencia de sus edades es siempre 3, no importa cuanto tiempo avancemos o retrocedamos.

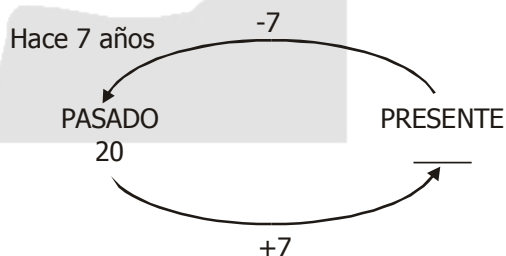
Por ello se afirma que:

La diferencia de edades entre dos sujetos es constante (no cambia) a través del tiempo.

Problemas resueltos

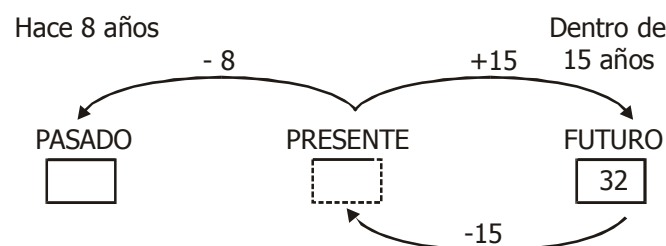
A. Problemas con un solo sujeto

1. Si hace siete años tenía 20 años, ¿cuántos años tengo?



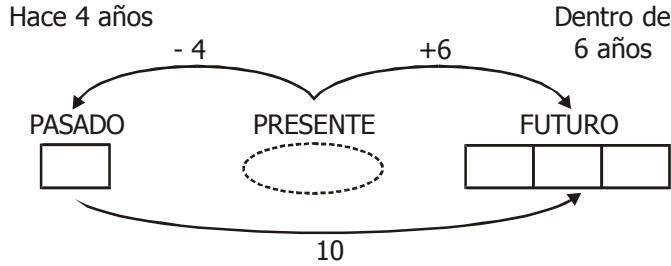
Como vemos, la edad actual es: $20 + 7 = 27$ años

2. Si dentro de 15 años tendré 32 años, ¿qué edad tuve hace ocho años?



Como vemos, la edad actual es: $32 - 15 = 17$ años
 Hace ocho años tuve: $17 - 8 = 9$ años

3. Dentro de seis años, Anita tendrá el triple de la edad que tenía hace cuatro años. ¿Cuántos años tiene Anita?



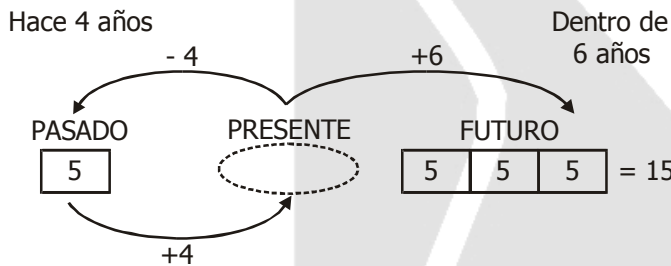
(Observa que desde el "pasado" hasta el "futuro" han pasado: $4 + 6 = 10$ años)

La diferencia de edades es igual al tiempo que ha pasado:

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} - \boxed{} = 10$$

$$\boxed{} \boxed{} = 10$$

Como hemos obtenido que dos $\boxed{}$ equivalen a 10, cada uno valdrá 5. Por lo tanto, completando tendremos:



Por ello Anita tiene: $5 + 4 = 9$ años (Observa que, efectivamente, dentro de seis años tendrá 15, el triple de 5, que era la edad que tenía hace cuatro años).

B. Problemas con dos o más sujetos

1. Cuando Fernando tenía 20 años, Julio tenía cinco años; hoy la edad de Fernando es el doble de la edad de Julio. ¿Cuántos años tiene ahora cada uno?

	PASADO	PRESENTE
Fernando	20	<input type="text"/> <input type="text"/>
Julio	5	<input type="text"/>

Diferencia de edades: $20 - 5 = 15$ (¡No cambia!)

Por ello:

$$\boxed{} \boxed{} - \boxed{} = 15$$

De donde deducimos:

$$\boxed{} = 15 \text{ (Ésta es la edad de Julio)}$$

Por lo tanto:

$$\boxed{15} \boxed{15} = 30 \text{ (Ésta es la edad de Fernando)}$$

2. Lidia tenía veinte años cuando dio a luz a su hija Karín, y actualmente tiene el triple de la edad de su hija. ¿Cuántos años tendrá Lidia dentro de ocho años?

	PASADO	PRESENTE
Lidia	20	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Karín	0	<input type="text"/>

Diferencia de edades: $20 - 0 = 20$ (¡No cambia!)

$$\boxed{} \boxed{} \boxed{} - \boxed{} = 20$$

De donde:

$$\boxed{} \boxed{} = 20$$

Así que:

$$\boxed{} = 10 \text{ (Ésta es la edad de Karín)}$$

Por lo tanto:

$$\boxed{10} \boxed{10} \boxed{10} = 30 \text{ (Ésta es la edad de Lidia)}$$

Dentro de ocho años tendrá: $30 + 8 = 38$ años

PRECIOS

Las principales relaciones que debemos tener en cuenta para problemas acerca de precios son:

$$Pv = Pc + G$$

$$Pv = Pc - P$$

$$Pv = Pf - D$$

Donde:

Pv: Precio de venta

Pc: Precio de costo

Pf: Precio fijado o de lista

G: Ganancia

P: Pérdida

D: Descuento

Problemas resueltos

1. Si vendo un objeto en S/.3 500, gano S/.1 250. ¿Cuánto me costó dicho objeto?

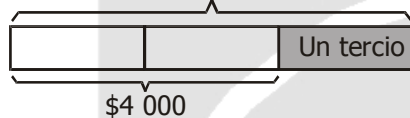
$$Pv = 3\,500; G = 1\,250; Pc = ?$$

Observa que, como: $Pv = Pc + G$, podremos decir que:
 $Pc = Pv - G$


Luego: $Pc = 3\,500 - 1\,250$; entonces: $Pc = S/.2\,250$

2. Un auto cuesta \$4 000, más un tercio de su valor. ¿Cuánto cuesta el auto?

Precio del auto → tres partes iguales



Observa que:  = 4 000

por ello:  = 2 000

En total las tres partes dan en total: $3 \times 2\,000 = \$6\,000$

Problemas para la clase

Bloque I

1. Si hace 14 años tenía ocho años, ¿qué edad tendré dentro de 14 años?
- a) 32 años b) 36 c) 38
d) 25 e) 28
2. Si dentro de 20 años tendré 43 años, ¿qué edad tuve hace seis años?
- a) 19 años b) 18 c) 17
d) 16 e) 15
3. La edad que tengo es el cuádruple de la edad que tuve hace 15 años. ¿Qué edad tendré dentro de dos años?
- a) 18 años b) 20 c) 22
d) 24 e) 26
4. Hace cuatro años, la edad de Valeria era la tercera parte de la edad que tendrá dentro de diez años. ¿Qué edad tiene Valeria?
- a) 11 años b) 12 c) 13
d) 14 e) 15

5. Si dentro de nueve años tendré el doble de la edad que tuve hace ocho años, ¿cuántos años tengo?

a) 23 años b) 24 c) 25
d) 26 e) 27

6. ¿A qué precio debo vender un objeto que me costó S/.4 500 para ganar S/.3 700?

a) S/.8 420 b) 8 400 c) 760
d) 5 700 e) 8 200

7. ¿A qué precio debo vender un objeto que me costó S/.4 900 para perder sólo S/.1 500?

a) S/.6 400 b) 5 400 c) 3 400
d) 4 400 e) 2 400

8. ¿Cuánto ganaré al vender una radio, que adquirí en \$268, si la vendo en \$325?

a) \$54 b) 55 c) 56
d) 57 e) 58

9. ¿Cuánto perderá un vendedor, si un televisor que le cuesta \$246 debe rematarlo en \$179?

a) \$66 b) 67 c) 68
d) 69 e) 70

10. Estos son los gastos en una pequeña empresa: S/.2 500 en personal; S/.1 340 en materia prima; S/.1 200 en electricidad; S/.2 100 en impuestos. Si obtuvieron por la venta de sus productos un total de S/.6 830, ¿la empresa gana o pierde? ¿cuánto?

a) Gana, S/.300 b) Pierde, S/.300
c) Gana, S/.310 d) Pierde, S/.310
e) Ni gana ni pierde

Bloque II

1. Nuestras edades suman 40 años, pero yo nací 10 años antes que tú. ¿Qué edad tengo?

a) 15 años b) 25 c) 20
d) 12 e) 28

2. Tengo el triple de tu edad y dentro de 12 años nuestras edades sumarán 48 años. ¿Por cuántos años soy mayor que tú?

a) 4 años b) 6 c) 8
d) 10 e) 12

3. La edad de Pedro es el triple de la edad de Cecilia. Dentro de cinco años la edad de Pedro será el doble de la de Cecilia. ¿Cuántos años tiene Cecilia?

- a) 10 años b) 5 c) 8
d) 12 e) 15
4. Cuando Carlos nació, Miguel tenía 30 años. Ambas edades hoy suman 28 años más que la edad de Pedro, quien tiene 50 años. ¿Cuántos años tiene Germán, que nació cuando Carlos tenía 11 años?
- a) 10 años b) 12 c) 13
d) 17 e) 15
5. La suma de nuestras edades es 40 años, pero hace cinco años yo era mayor que tú por ocho años. ¿Qué edad tendrás dentro de seis años?
- a) 16 años b) 18 c) 20
d) 22 e) 24
6. Estos son los gastos en una pequeña empresa: S/.3 424 en personal; S/.2 340 en materia prima; S/.558 en agua y electricidad; S/.310 en impuestos, S/.72 en otros gastos. Si obtuvieron por la venta de sus productos un total de S/.6 630, ¿la empresa gana o pierde? ¿cuánto?
- a) Gana, S/.78 b) Pierde, S/.74
c) Gana, S/.74 d) Pierde, S/.78
e) Ni gana ni pierde
7. Compré una casa en \$17 400; gasté en construir el segundo piso \$8 300; además, para refaccionar el primer piso tuve que gastar \$1 280. ¿En cuánto debo venderla para obtener una ganancia de \$2 350?
- a) \$28 330 b) 26 980 c) 29 330
d) 28 050 e) 27 050
8. ¿Qué precio se debe poner a un televisor que costó \$220, de tal manera que al venderlo se haga un descuento de \$33, y aún así se gane \$44?
- a) \$330 b) 240 c) 297
d) 300 e) 247
9. Un ladrillo cuesta S/.4, más medio ladrillo. ¿Cuánto cuesta un ladrillo?
- a) S/.4 b) 2 c) 6
d) 8 e) 10
10. Una computadora cuesta \$600, más un cuarto de su valor. ¿Cuánto cuesta una computadora?
- a) \$800 b) 200 c) 750
d) 450 e) 900

Bloque III

1. Al preguntar en una tienda de mascotas por la edad de una tortuga, me dijeron que hace cuatro años tenía la cuarta parte de los años que tendrá dentro de ocho años. ¿Dentro de cuántos años tendrá 20 años?

- a) 10 años b) 12 c) 11
d) 14 e) 16
2. Dos personas sostienen la siguiente conversación:
- ¿Cuántos años te faltan para cumplir los 30 años?
 - Mira, dentro de 65 años tendré seis veces la edad que tenía hace 10 años, por ello, para que cumpla 30 años aún faltan ...
 - No es necesario que me lo digas, pues es evidente que te faltan tantos años como la sexta parte de mi edad.
 - ¡Ah, entonces tú tienes:
- a) 24 años b) 25 c) 30
d) 36 e) No se puede saber
3. Hace 10 años, la edad de un padre era el doble de la de su hijo, y dentro de 10 años la edad del padre será 65 años menos que el triple de la de su hijo. ¿Qué edad tiene el hijo?
- a) 35 años b) 28 c) 32
d) 24 e) 25
4. Hace cinco años Pedro tenía cinco años más que Rafael, pero dentro de cinco años sus edades sumarán 35 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?
- a) 15 y 10 años b) 10 y 5 c) 20 y 30
d) 20 y 25 e) 20 y 5
5. Pepo le dice a Pipo: "Dentro de 16 años nuestras edades sumarán el triple de lo que sumaban hace 10 años". Pipo le responde: "No olvides que tú naciste seis años antes que yo". ¿Cuántos años tiene Pepo?
- a) 20 años b) 24 c) 26
d) 30 e) 32
6. Un equipo de sonido cuesta \$400, más un quinto de su valor. Si se vende a \$650, ¿cuánto se ganará en la venta de tres equipos?
- a) \$510 b) 500 c) 480
d) 450 e) 600
7. Julio ha comprado 23 cuadernos de 100 hojas por S/.92 y 13 cuadernos de 150 hojas por S/.65. Si hubiera comprado 11 cuadernos de 150 hojas y 13 cuadernos de 100 hojas, ¿cuánto hubiera gastado?
- a) S/.117 b) 112 c) 93
d) 125 e) 107
8. Una docena de lápices se vende a S/.5, y por cada dos docenas compradas se recibe un lápiz de regalo. Al efectuar mi compra pagué en total S/.60. ¿Cuántos lápices recibí?

- a) 120 b) 132 c) 144
d) 150 e) 162

9. Cuando fui a comprar un regalo en cierta tienda, me cobraban en total S/.15 por el regalo ya envuelto; pregunté cuanto me cobraban si no me lo envolvían, y resultó que entonces me costaría S/.11 más de lo que cobran por envolver el regalo. ¿Cuánto cuesta envolver un regalo en esa tienda?

- a) S/.10 b) 12 c) 1
d) 2 e) 3

10. Un libro me cuesta S/.8 más que una revista, además, una revista me cuesta S/.3 más que un periódico. Si dos revistas y dos periódicos cuestan S/.18, ¿cuánto cuesta un libro?

- a) S/.14 b) 18,50 c) 13
d) 15,50 e) 17

