

ACADEMIAS PROYECTO

PIÑA

RAZONAMIENTO

MATEMÁTICO- EDADES



ACADEMIAS PROYECTO PIÑA

Tema: EDADES

Todo problema sobre edades es en términos generales es **PLANTEO DE ECUACIONES**.

Cuando hay un solo personaje, se pone: $x = \text{edad actual}$

01. Se le pregunta por su edad a Edison Piña y este responde: "Si restas a la edad que tendré dentro de 20 años, la edad que tuve hace 20 años, obtendrás mi edad ¿Cuántos años tiene Edison?"

- a) 10 b) 20 c) 30 **d) 40**

Solución:

Como hay un solo personaje: $x = \text{edad actual}$

Edad que tendré dentro de 20 años: $x + 20$

Edad que tuve hace 20 años: $x - 20$

Planteo según ecuación:

$$(x + 20) - (x - 20) = x$$
$$x + 20 - x + 20 = x \rightarrow 40 = x \quad \text{Rpta. a}$$

02. Si al triple de la edad que tendrá Mario dentro de 10 años se le añade el quíntuplo de la edad que tenía hace 12 años, se obtiene 130 ¿Cuántos años tiene Mario?

- a) 10 **b) 20** c) 30 d) 40

Solución:

Como hay un solo personaje: $x = \text{edad actual}$

Edad que tendré dentro de 10 años: $x + 10$

Edad que tuve hace 12 años: $x - 12$

Planteo según ecuación:

$$3(x + 10) + 5(x - 12) = 130$$
$$3x + 30 + 5x - 60 = 130$$
$$8x - 30 = 130$$
$$8x = 130 + 30$$
$$8x = 160$$
$$x = \frac{160}{8}$$
$$x = 20 \quad \text{Rpta. a}$$

03. Mi edad hace 25 años era la raíz cuadrada de mi edad hace 5 años ¿Cuál será la raíz cuadrada de mi edad dentro de 6 años?

a) 5

b) 6

c) 7

d) 8

Solución:

Como hay un solo personaje: $x = \text{edad actual}$

Edad hace 5 años: $x - 5 \rightarrow$ Edad hace 25 años: $x - 25$

$$x - 25 = \sqrt{x - 5}$$

$$(x - 25)^2 = x - 5$$

$$x^2 - 2(x)(25) + 25^2 = x - 5$$

$$x^2 - 50x + 625 - x + 5 = 0$$

$$x^2 - 51x + 630 = 0$$

$$x \quad \quad - 30$$

$$x \quad \quad - 21$$

$$x - 30 = 0 \quad \quad x - 21 = 0$$

$$x = 30 \quad ; \quad x = 21$$

Con $X=21$ no cumple, ya que su edad hace 25 años sería: $21 - 25 = -4$ y no hay edad negativa.

Por lo que, asumo que su edad: $x = 30$

Me piden, la raíz cuadrada de su edad dentro de 6 años:

$$\sqrt{(30 + 6)} = \sqrt{36} = 6 \quad \text{Rpta. b}$$

04. la raíz cuadrada de mi edad de dentro de diez años sumados a la raíz cuadrada de mi edad de hace 6 años es igual a mi edad de hace siete años ¿Cuántos años tienen que pasar como mínimo para que mi edad sea un cubo perfecto?

a) 12

b) 9

c) 12

d) 21

Solución:

$$x = \text{edad actual:} \quad \sqrt{x + 10} + \sqrt{x - 6} = x - 7$$

Las edades " $x + 10$ " y " $x - 6$ " son cuadrados perfectos. Tanteando convenientemente: $x = 15$

$$\text{Corroboramos: } \sqrt{15 + 10} + \sqrt{15 - 6} = 15 - 7$$

$$5 \quad + \quad 3 = 8 \quad \text{Cumple.}$$

Ahora, su edad es: 15 años, el cubo perfecto más cercano es: $3^3 = 27$

Entonces, para que su edad sea un cubo perfecto, deben pasar como mínimo:

$27 - 15 = 12$ años. Rpta. c

05. Si al triple de la edad que tendré dentro de 4 años le sumo el cuádruplo de la edad que tenía hace 9 años resultara el séxtuplo de mi edad. ¿Qué edad tengo?

a) 24

b) 25

c) 26

d) 27

Solución:

$$x = \text{edad actual}$$

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

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

$$7x - 24 = 6x$$

$$7x - 6x = 24$$

$$x = 24$$

Rpta. a

06. La edad de Tony es tal, que multiplicada por 2; por 3 y por 4 da 3 números cuyo producto es 81000. ¿Cuál será su edad dentro de 7 años?

a) 15

b) 22

c) 23

d) 24

Solución:

$$x = \text{edad actual}$$

$$(2x)(3x)(4x) = 81000$$

$$24x^3 = 81000$$

$$\text{Sacamos tercia: } 8x^3 = 27000$$

$$(2x)^3 = 30^3$$

$$2x = 30 \rightarrow x = 15$$

Por lo tanto, su edad dentro de 7 años será: $15 + 7 = 22$ años Rpta. b

07. Mi edad, más dos veces más mi edad, más el doble de mi edad es el exceso de 140 sobre mi edad. ¿Qué edad tenía hace 10 años?

a) 9

b) 10

c) 11

d) 12

Solución:

$$x = \text{edad actual}$$

$$\text{dos veces más mi edad: } x + 2x = 3x$$

$$\text{doble de mi edad} = 2x$$

$$x + 3x + 2x = 140 - x$$

$$6x = 140 - x$$

$$6x + x = 140$$

$$7x = 140$$

$$x = \frac{140}{7} \rightarrow x = 20$$

Mi edad hace 10 años: $20 - 10 = 10$ años Rpta. b

Todo **PROBLEMA SOBRE EDADES** es **PLANTEO DE ECUACIONES**, en el caso de que haya dos o más personajes, se tienen las siguientes consideraciones:

- En primer lugar identificamos los personajes
- En segundo lugar identificamos los tiempos (pasado, presente, futuro)
- Finalmente planteamos la ecuación.

08. Hace 2 años la relación de las edades de Pedro y Pablo eran de 2 es a 3. Dentro de 8 años la relación de sus edades será de 3 a 4 ¿Cuál es la raíz cuadrada de la edad que tenía Pablo hace 7 años?

- a) 4 **b) 5** c) 6 d) 7

Solución:

	Hace 2 años	Presente	Dentro de 8 años
PEDRO	$2k$	$2k + 2$	$2k + 10$
PABLO	$3k$	$3k + 2$	$3k + 10$

$$\frac{2k + 10}{3k + 10} = \frac{3}{4}$$

$$8k + 40 = 9k + 30$$

$$40 - 30 = 9k - 8k \rightarrow 10 = k$$

La edad actual de Pablo es: $3(10) + 2 = 32$ años.

Nos piden: $\sqrt{32 - 7} = 5$ Rpta. b

09. Las edades de un padre y su hijo son 51 y 15 años respectivamente ¿Hace cuántos años la edad del hijo era la quinta parte de la edad del padre?

- a) 10 años b) 8 **c) 6** d) 7

Solución:

	Hace "x" años	Presente
PADRE	$51 - x$	51
HIJO	$15 - x$	15

$$15 - x = \frac{51 - x}{5}$$

$$75 - 5x = 51 - x$$

$$75 - 51 = 5x - x$$

$$24 = 4x \rightarrow 6 = x \rightarrow \text{Rpta.: Hace 6 años}$$

Rpta. c

10. Un padre tiene 50 años y sus hijos 8 y 12 años ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será la suma de las edades de sus hijos?

a) 30

b) 28

c) 34

d) 38

Solución:

	Presente	Dentro de "x" años
PADRE	50	$50 + x$
hijo mayor	12	$12 + x$
hijo menor	8	$8 + x$

$$50 + x = 12 + x + 8 + x$$

$$50 - 20 = 2x - x \rightarrow 30 = x \rightarrow \text{Rpta. Dentro de 30 años Rpta. a}$$

11. Elías tiene 51 años, Iris tiene 39 años ¿Cuánto tiempo hace que la edad de Elías fue el triple de la edad de Iris?

a) 31

b) 33

c) 34

d) 35

Solución:

	Hace "x" años	Presente
ELIAS	$51 - x$	51
IRIS	$39 - x$	39

$$51 - x = 3(39 - x)$$

$$51 - x = 117 - 3x$$

$$3x - x = 117 - 51$$

$$2x = 66 \rightarrow x = 33$$

Rpta. Hace 33 años

Rpta. b

12. Un padre tiene 52 años y su hijo tiene 10 años ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la de su hijo?

a) 11

b) 12

c) 9

d) 10

Solución:

	PRESENTE	Dentro de "x" años
PADRE	52	$52 + x$
HIJO	10	$10 + x$

$$52 + x = 3(10 + x)$$

$$52 + x = 30 + 3x$$

$$52 - 30 = 3x - x$$

$$22 = 2x \rightarrow 11 = x$$

Rpta: Dentro de 11 años

Rpta. a

13. Hace 7 años la edad de un tío era 9 veces la edad de su sobrino; pero de dentro de 8 años sólo será el triple. Calcular la suma de sus edades.

a) 64

b) 56

c) 72

d) 60

Solución:

	Hace 7 años	Presente	Dentro de 8 años
TIO	$9x$	$9x + 7$	$9x + 15$
SOBRINO	x	$x + 7$	$x + 15$

$$9x + 15 = 3(x + 15)$$

$$9x + 15 = 3x + 45$$

$$9x - 3x = 45 - 15$$

$$6x = 30 \rightarrow x = 5$$

Sus edades actuales son: Tío: $9(5) + 7 = 52$

Sobrino: $5 + 7 = 12$

Me piden: $52 + 12 = 64$

Rpta. a

14. Un padre le dice a su hijo: "Hace 8 años mi edad era el cuádruplo de la edad que tú tenías, pero dentro de 8 años sólo será el doble. ¿Qué edad tiene el hijo?"

a) 10

b) 12

c) 14

d) 16

Solución:

	Hace 8 años	Presente	Dentro de 8 años
PADRE	$4x$	$4x + 8$	$4x + 16$
HIJO	x	$x + 8$	$x + 16$

$$4x + 16 = 2(x + 16)$$

$$4x + 16 = 2x + 32$$

$$4x - 2x = 32 - 16$$

$$2x = 16 \rightarrow x = 8$$

El hijo tiene: $8 + 8 = 16$ años

Rpta. d

15. Henry nació 8 años antes que Iris. En 1972, la suma de sus edades era la cuarta parte de la suma de sus edades en 1990. ¿En qué año nació Henry?

a) 1962

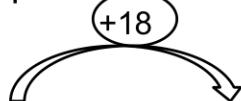
b) 1964

c) 1966

d) 1968

Solución:

Henry es mayor que Iris en 8 años.



	1972	1990
Henry	$x + 8$	$x + 26$
Iris	x	$x + 18$

$$x + 8 + x = \frac{x + 26 + x + 18}{4}$$

$$2x + 8 = \frac{2x + 44}{4}$$

$$8x + 32 = 2x + 44$$

$$8x - 2x = 44 - 32$$

$$6x = 12 \rightarrow x = 2$$

En 1972 Henry tenía: $2 + 8 = 10$ años, quiere decir que nació en: $1972 - 10 = 1962$
Rpta. a

16. Hace 8 años la edad de María era el doble de la edad de Pedro. Dentro de 8 años la suma de sus edades será 62. ¿Qué edad tiene Pedro?

- a) 16 b) 17 **c) 18** d) 19

Solución:

	Hace 8 años	Presente	Dentro de 8 años
MARIA	$2x$	$2x + 8$	$2x + 16$
PEDRO	x	$x + 8$	$x + 16$

$$2x + 16 + x + 16 = 62$$

$$3x + 32 = 62$$

$$3x = 62 - 32$$

$$3x = 30 \rightarrow x = 10$$

Pedro tiene: $10 + 8 = 18$
Rpta. c

17. Hace 6 años la edad de José era la tercera parte de la edad de Roberto. Dentro de 10 años la suma de sus edades será 52. Dentro de 19 años ¿Qué edad tendrá José?

- a) 28 b) 29 **c) 30** d) 31

Solución:

	Hace 6 años	Presente	Dentro de 10 años
JOSE	x	$x + 6$	$x + 16$
ROBERTO	$3x$	$3x + 6$	$3x + 16$

$$x + 16 + 3x + 16 = 52$$

$$4x + 32 = 52$$

$$4x = 52 - 32$$

$$4x = 20 \rightarrow x = 5$$

José tiene actualmente: $5 + 6 = 11$; dentro de 19 años tendrá: $11 + 19 = 30$
Rpta. c

18. Julio le dice a Percy: "Yo tengo 30 años, mi edad es la mitad de la que tú tendrás cuando yo tenga la edad que tú tienes. ¿Qué edad tiene Percy?"

- a) 41 b) 42 c) 43 **d) 45**

Solución:

	Presente	Futuro
Julio	30	x
Percy	x	60

$$30 + 60 = x + x$$

$$90 = 2x$$

$$45 = x$$

Como vemos Percy tiene $x=45$ años Rpta. d

19. Juana tiene 36 años, esta edad es el doble de la que tenía Elvira cuando Juana tenía la misma edad que tiene Elvira. ¿Cuántos años tiene Elvira?

- a) 30 **b) 27** c) 25 d) 32

Solución:

	Pasado	Presente
Juana	x	36
Elvira	18	x

$$x + x = 18 + 36$$

$$2x = 54$$

$$x = 27$$

Como vemos Elvira tiene $x=27$ años Rpta. b

20. José tiene 3 veces los años que tenía Ricardo, cuando él tenía 16 años. Ricardo tiene 24 años. ¿Cuál es la edad de José?

- a) 28 b) 32 **c) 30** d) 29

Solución:

	Pasado	Presente
José	16	$3x$
Ricardo	x	24

$$16 + 24 = x + 3x$$

$$40 = 4x$$

$$10 = x$$

Como vemos José tiene: $3(10) = 30$ años Rpta. c

21. Una persona nacida en el siglo XX tuvo en 1998 tantos años como la suma de las cifras del año de su nacimiento. Hallar su edad en el 2030.

a) 60

b) 62

c) 64

d) 50

Solución:

Sea: AA= Año de nacimiento; AN= Año de nacimiento; E= edad

$$AA = AN + E$$

$$1998 = \overline{19ab} + (1 + 9 + a + b)$$

$$1998 = 1900 + \overline{ab} + 10 + a + b$$

$$1998 - 1910 = \overline{ab} + a + b$$

$$88 = \overline{ab} + a + b$$

Tanteando: $88 = 80 + 8 + 0 \rightarrow$ Vemos que: $a = 8$; $b = 0$

Por lo que, $AN = \overline{19ab} <> 1980 \rightarrow$ Su edad en el 2030 será:

$$2030 - 1980 = 50 \text{ años}$$

Rpta. d

22. Una persona nacida en el siglo XX tiene en 1988; tiene tantos años como el producto de las dos últimas cifras del año de su nacimiento ¿Cuál es su edad?

a) 22

b) 23

c) 24

d) 25

Solución:

$$AA = AN + E$$

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

$$1988 = 1900 + \overline{ab} + (a)(b)$$

$$88 = \overline{ab} + (a)(b)$$

$$88 = 64 + (6)(4)$$

Como vemos su edad es: $(6)(4) = 24$ Rpta. c

23. Una persona nacida en siglo XX, tenía en 1988, tantos años como la suma de cifras del año de su nacimiento ¿Cuántos años tendrá en el año 2008?

a) 40

b) 41

c) 42

d) 43

Solución:

$$AA = AN + E$$

$$1988 = \overline{19ab} + 1 + 9 + a + b$$

$$1988 = 1900 + \overline{ab} + 10 + a + b$$

$$1988 - 1910 = \overline{ab} + a + b$$

$$78 = 66 + 6 + 6$$

Como vemos dicha persona nació en 1966; entonces en el 2008 tendrá: $2008 - 1966 = 42$ Rpta. c

24. Yo nací en el año $\overline{19ab}$ y en 1980 tuve $(a + b)$ años ¿En qué año tendré $(a^2 + b^2)$ años?

a) 2047

b) 2052

c) 2060

d) 2065

Solución:

$$AA = AN + E$$

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

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

$$1980 - 1900 = 10a + b + a + b$$

$$80 = 11a + 2b$$

$$80 = 11(6) + 2(7)$$

Como vemos: $a = 6$; $b = 7$

Entonces la persona nació en 1967

Tendrá: $6^2 + 7^2 = 85$ años en:

$$1967 + 85 = 2052$$

Rpta. b

25. Una persona nacida en el siglo XX tiene en 1980 tantos años como las dos últimas cifras del año de su nacimiento ¿En qué año tuvo 22 años?

a) 1958

b) 1960

c) 1950

d) 1962

Solución:

$$AA = AN + E$$

$$1980 = \overline{19ab} + \overline{ab}$$

$$1980 = 1900 + \overline{ab} + \overline{ab}$$

$$1980 - 1900 = 2(\overline{ab})$$

$$80 = 2(\overline{ab})$$

$$40 = \overline{ab}$$

Como vemos dicha persona nació en 1940; por lo que tuvo 22 años en: $1940 + 22 = 1962$ Rpta. d

26. Si el año que cumplí los 12 años le suma el año en que cumplí los 16 años y le resta la suma del año en que nací con el año actual obtendrán 6 ¿Qué edad tengo?

a) 20

b) 21

c) 22

d) 23

Solución:

$$A_{12} + A_{16} - (AN + AA) = 6$$

$$AN + 12 + AN + 16 - (AN + AN + E) = 6$$

$$2(AN) + 28 - 2(AN) - E = 6$$

$$28 - 6 = E$$

$$22 = E$$

Rpta. c

27. Si el año que cumplí los 30 años le suma el año en que cumplí los 20 años y le resta la suma del año en que nací con el año actual obtendrán 10 ¿Qué edad tengo?

- a) 20 b) 30 **c) 40** d) 50

Solución:

$$\begin{aligned} A_{30} + A_{20} - (AN + AA) &= 10 \\ AN + 30 + AN + 20 - (AN + AN + E) &= 10 \\ 2(AN) + 50 - 2(AN) - E &= 10 \\ 50 - 10 &= E \\ 40 &= E \quad \text{Rpta. c} \end{aligned}$$

28. El año en que nació Scarly representa el cuadrado de su edad que tendrá en el 2070 ¿Cuántos años tuvo en el 2030?

- a) 10 b) 5 c) 25 **d) 45**

Solución:

$$\begin{aligned} AA &= AN + E \\ 2070 &= E^2 + E \\ 2070 &= E(E + 1) \end{aligned}$$

Tanteando: $2070 = 45 \times 46$ Por lo que su edad: $E = 45$ Rpta. d

ACADEMIAS PROYECTO PIÑA- EDADES- SERIE DE EJERCICIOS PROPUESTOS

01. La edad de Yomita es 41 años y la de su hijo es 9 años. Al cabo de cuántos años la edad de Yomita triplica la de su hijo.

- a) 6 b) 8 c) 12 **d) 7**

02. Si al cuádruple de la edad que tiene Manuel dentro de 8 años, le restamos el doble de la edad que tenía hace 5 años, resultaría 19 años más el triple de su edad ¿Qué edad tiene Manuel?

- a) 18 b) 31 **c) 23** d) 41

03. Doris tiene 18 años, su edad es el triple de la edad que Daniel tenía, cuando Doris tenía la mitad de la edad que tiene Daniel ¿Cuántos años tendrá Daniel dentro de 20 años?

- a) 36** b) 41 c) 32 d) 44

04. Dandy el “vaticanista” vive en este siglo XXI, afirma que tendrá su primer hijo en el primer año que sea cuadrado perfecto, para que de esa manera muera en un año que también sea cuadrado perfecto ¿Cuántos años vivirá el hijo de Dandy?

- a) 91** b) 72 c) 81 d) 100

05. La edad de Mario es la mitad de la edad de Miguel; pero hace 20 años, la edad de Miguel era el triple de la edad de Mario ¿Qué edad tiene Mario?

- a) 21 b) 82 **c) 40** d) 60

06. Si la edad de un Manuel con la de su hijo suman 88 años y hace 12 años, la edad de Manuel era el triple de la edad que tenía su hijo. Calcular la edad que tenía el hijo hace 4 años.

- a) 13 b) 18 c) 28 **d) 24**

07. Sabiendo que Jorge tiene 44 años ¿Hace cuántos años tenía 4 años más que 4 veces la edad que tenía, cuando cumplió 4 años menos de la cuarta parte de su edad actual?

- a) 16 **b) 8** c) 14 d) 13

08. Mister Chip tiene 30 años, su edad es el quíntuplo de la edad que tenía Yasira, cuando Mister Chip tenía la tercera parte de la edad actual de Yasira ¿Cuál es la edad actual de Yasira?

- a) 27** b) 14 c) 18 d) 16

09. ¿Cuántos años tiene Oscar, sabiendo que la raíz cuadrada de la edad que tenía hace 4 años más la raíz cuadrada de la edad que tendrá dentro de 9 años, suman 13?

- a) 36 **b) 40** c) 42 d) 41

10. Yo tengo el doble de la edad que tenías cuando yo tenía la edad que tú tienes, pero cuando tengas la edad que yo tengo, la suma de nuestras edades será 54 años ¿Cuál es mi edad?

- a) 22 **b) 24** c) 26 d) 28

11. Romario tiene 30 años y su hijo 3 años ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el cuádruplo de la edad de su hijo?

- a) 2 b) 3 c) 4 **d) 6**

12. Si el año que Montoya tuvo 20 años le restamos el año que cumplió 8 años, se obtendrá la tercera parte de su edad ¿Cuántos años tiene Montoya?

- a) 24 b) 26 **c) 36** d) 42

13. Una persona nacida en el siglo XX tiene en 1980 tantos años como las dos últimas cifras del año de su nacimiento ¿En qué año tuvo 22 años?

- a) 1958 b) 1960 c) 1950 **d) 1962**

14. Una persona nacida en el siglo XX tuvo en el año 2000 tantos años como las dos terceras partes de las dos últimas cifras de su año de nacimiento ¿Qué edad tuvo en el año 1994?

- a) 31 b) 32 c) 33 **d) 34**

15. Dentro de 5 años, tú edad será a mi edad como 5 es a 4 y hace 5 años esa relación era como 3 es a 2 ¿cuántos años tengo?

- a) 12 **b) 20** c) 25 d) 27

16. La familia del médico Yomita consta de 11 personas (incluido él), y realizan una fiesta por cada cumpleaños. Estando todos reunidos en agosto del 2019 sumados los años en que habían nacido y luego sumaron las edades de todos ellos, dando la suma total un resultado de 22205 ¿cuántas fiestas faltan realizarse durante ese año 2019?

- a) 1 b) 2 c) 3 **d) 4**

17. En junio de 2019, tres amigos: Carlos, Raúl y Mario suman sus edades a los años de su nacimiento, obtiene como respuesta 6059. Si Carlos nació en mayo y Raúl en octubre ¿En qué mes nació Mario?

- a) abril b) marzo **c) julio** d) mayo

18. En 1918, la edad de un padre era 9 veces la edad de su hijo, en 1923, la edad del padre fue el quíntuplo de la de su hijo ¿cuál fue la edad del padre en 1940?

- a) 62 b) 65 **c) 67** d) 72

Siempre seremos PROYECTO PIÑA

**EL LIBRO COMPLETO LO PUEDES ADQUIRIR
EN SEDES PROYECTO PIÑA- WhatsApp
900894461**