

Problemas de ecuaciones

1. La suma de dos números pares consecutivos es 102. Halla esos números. (50 y 52)
2. La suma de tres números impares consecutivos es 69. Busca los números. (21,23 y25)
3. La suma de dos números pares consecutivos es 210. Halla esos números. (104 y 106)
4. La suma de dos números es 32 y uno de ellos es la séptima parte del otro. Halla los dos números. (4 y 28)
5. La suma de dos números consecutivos es 107. Calcula esos números. (53 y 54)
6. La suma de dos números pares consecutivos es 54. Busca esos números. (26 y 28)
7. La suma de dos números impares consecutivos es 36. Busca esos números. (17 y 19)
8. Halla dos números sabiendo que uno es triple que el otro y su suma es 20. (5 y 15)
9. Halla dos números sabiendo que uno excede al otro en 6 unidades y su suma es 40 .(17y23)
10. Si dos números son tales que uno es el cuádruplo del otro y su suma es 125.¿Cuáles son esos números? (25 y100)
11. Se reparten bombones entre tres niños. Al 2º le dan el doble que al primero y al tercero el triple que al segundo. Si el total es de 18 bombones. ¿Cuántos bombones dan a cada niño?

(al 1º 2 bombones, al 2º 4 bombones y al 3º 12 bombones)

12. En un salón hay doble número de niñas que de niños y la mitad de adultos que de niños. Si en total hay 35 personas ¿Cuántos niños, niñas y adultos hay? (niños 10,niñas 20,adultos 5)
13. En una reunión hay 4 veces más niños que mujeres y de hombres 3 veces más que la mitad de mujeres. Si en total hay 91 personas ¿Cuántos niños, mujeres y hombres hay?

(Niños 56, mujeres 14 y hombres 21)

14. En un avión viajan el cuádruplo de hombres que de mujeres y la mitad de niños que de mujeres, en total viajan 165 personas .¿Qué número corresponde a cada tipo de persona?

(Hombres 120, mujeres 30 y niños 15)

15. Un hombre legó su fortuna de la siguiente manera: la mitad para su esposa, la tercera parte para su hijo, la octava parte para su sobrina y 180 € a una institución benéfica ¿Cuánto dinero poseía? (4320 €)
16. En una clase hay niños de 13, 14 y 15 años. De 14 años hay el doble que de 15 años y de 13 años el triple que de 14. ¿Cuántos niños hay de cada edad si en total hay 27 alumnos?

(de13 años 18 niños, de 14 años 6 y de 15 años 3 niños)

17. En un autobús viajan triple número de mujeres que de niños y doble número de hombres que de mujeres y niños juntos. En total viaja 60 personas. Calcula cuántos niños mujeres y hombres viajan en dicho autobús. (niños 5, mujeres 15 y hombres 40)

18. Luis tiene 16 años más que Manuel y dentro de 4 años tendrá el doble. ¿Qué edad tiene cada uno? (Manuel 12 y Luis 28)

19. La hermana de Juan tiene 13 años más que él y dentro de 6 años tendrá el doble ¿Qué edad tiene cada uno?
(Juan 7 años, hermana 20)
20. Un padre tiene 25 años más que su hijo y dentro de 5 años tendrá el doble ¿Qué edad tiene cada uno?
(hijo 20 años, padre 45)
21. Ana tiene 7 años más que Pedro y hace 1 año tenía el doble ¿Qué edad tiene cada uno?
(Pedro 8 años y Ana 15)
22. María tiene 30 años más que Luis y dentro de 7 años tendrá el triple. ¿Qué edad tiene cada uno?
(María 38 años y Luis 8)
23. Ana tiene 36 años menos que su padre y dentro de 8 años, su padre tendrá el cuádruplo de los que entonces tenga ella.¿Qué edad tiene cada uno en la actualidad?
(Ana 4 años y padre 40)
24. La madre de Luis tiene 26 años más que él y dentro de 3 años tendrá el triple. ¿Qué edad tiene cada uno?
(Luis 10 años, madre 36)
25. Marisa tiene 20 años más que su hijo y dentro de 5 años tendrá el doble de edad que la que entonces tenga éste. ¿Qué edad tiene cada uno?
(Marisa 35 años, hijo 15)
26. La diferencia de edad entre dos hermanos es de es de 5 años y dentro de 2 años uno tendrá doble que el otro.¿Qué edad tiene cada uno?
(un hermano 3 años y otro 8)
27. La diferencia de edad entre un padre y un hijo es de 32 años y dentro de 5 años la edad del padre será el triple de la que entonces tenga el hijo.¿Qué edad tiene cada uno ?
(Hijo 11 años, padre 43)
28. La diferencia de edad entre un abuelo y su nieto es de 48 años y hace 4 años el abuelo tenía 5 veces la edad del nieto.¿Qué edad tiene cada uno?
(nieto 16 años, abuelo 64)
29. El perímetro de un rectángulo mide 34 m. Calcula sus dimensiones sabiendo que la base mide 7 m más que la altura.
(base 12 m y altura 5 m)

Problemas de ecuaciones de segundo grado

30. La diferencia entre la base y la altura de un rectángulo es 4 m. Halla las dimensiones sabiendo que el área es 60 m^2
(base 10 m y altura 6cm)
31. La diferencia entre la base y la altura de un rectángulo es de 2 m..sabiendo que el área es 48 m^2 , halla la base y la altura del rectángulo.
(base 8 cm y altura 6 cm)
32. La diferencia entre la base y la altura de un triángulo es de 2 m. Y el área es 24 m^2 .Halla la base y la altura del triángulo.
(base 4 cm y altura 6cm)
33. El área de un cuadrado es 144 m^2 .Calcula su lado
(lado 12 cm)
34. El producto de dos números consecutivos es 1260. Calcula dichos números. (35 y 36)

35. El producto de dos números es 675. calcula dichos números sabiendo que uno es el triple del otro. (15 y 45)

36. El producto de dos números es 450, sabiendo que uno excede al otro 7 unidades, Calcula dichos números. (18 y 25)

37. El producto de dos números pares consecutivos es 624. Busca esos números. (24 y 26)

38. Un número es 5 veces superior a otro y su producto es 320. Busca los dos números (8 y 40)

Modelos de problemas

1.- La suma de dos números pares consecutivos es 102 . Halla esos números

DATOS	PLANTEAMIENTO
1 ^{er} número = x	$x + x + 2 = 102$
2 ^o número = x + 2	$2x = 100$
Suma = 102	$x = \frac{100}{2} = 50$
	$50 + 2 = 52$
	R; 1er número = 50
	2 ^o número = 52
	Comprobación 102

2.- La suma de tres números impares consecutivos es 69. Busca los números

DATOS	PLANTEAMIENTO
1 ^{er} número = x	$x + x + 2 + x + 4 = 69$
2 ^o número = x + 2	$3x = 69 - 6$
3 ^{er} número = x + 4	$3x = 63$
Suma = 69	$x = \frac{63}{3} = 21$
	$x = 21$
	$21 + 2 = 23$

$$21 + 4 = 25$$

$$1^{\text{er}} \text{ número} = 21$$

$$R; \quad 2^{\text{o}} \text{ número} = 23$$

$$3^{\text{er}} \text{ número} = 25$$

$$\text{Comprobación} \quad 69$$

3.- Luis tiene 16 años más que Manuel y dentro de 4 años tendrá el doble. ¿qué edad tiene cada uno?

DATOS			PLANTEAMIENTO
Personas	Ahora y siempre	Dentro de 4 años	$2(x + 4) = x + 16 + 4$
Luis	$x + 16$	$x + 16 + 4$	$2x + 8 = x + 20$
Manuel	x	$x + 4$	$2x - x = 20 - 8$
			$x = 12$
			$12 + 16 = 28$
			R; Luis tiene 28 años
			Manuel 12 años
			Comprobación : $2 \cdot (12 + 4) = 28 + 4$
			$32 = 32$

4.- La diferencia entre la base y la altura de un rectángulo es 4 m. Halla las dimensiones sabiendo que el área es 60 m^2

DATOS	PLANTEAMIENTO
-------	---------------

x -----la altura

y -----la base

$$x \cdot (x + 4) = 60$$

$$x^2 + 4x = 60$$

$$x^2 + 4x - 60 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-4 \pm \sqrt{4^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-60)}}{2 \cdot 1} =$$

$$= \frac{-4 \pm \sqrt{16 + 240}}{2 \cdot 1} = \frac{-4 \pm \sqrt{256}}{2} = \frac{-4 \pm 16}{2} =$$

$$= \frac{-4 + 16}{2} = 6$$

$$= \frac{-4 - 16}{2} = -10 \quad \text{no vale por negativa}$$

Respuesta: altura=6m; Base = 10m.