



**DEPARTAMENTO DE
MATEMÁTICAS**

**RAZONAMIENTO
MATEMÁTICO**

***200 PROBLEMAS
ALGEBRAICOS***

Edición: julio de 2026
Autor: Germán Leal Gallo

200 Problemas Algebraicos se añade al conjunto de cuadernos de actividades sobre **Razonamiento Matemático**, dentro del enfoque metodológico **STEAM** (acrónimo de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas). Como su propio nombre indica, recoge una colección de problemas que se pueden resolver mediante técnicas algebraicas.

Las primeras páginas se dedican a problemas resueltos, intentando cubrir un número considerable de situaciones, de forma que puedan ser utilizados como referentes para los que se proponen a continuación.

El resto del cuaderno propone 200 problemas, que se pueden resolver planteando una ecuación o un sistema de ecuaciones. La mayoría se pueden resolver con una ecuación de primer o segundo grado, o con un sistema de ecuaciones lineales o no lineales. Pero también se añaden, sobre todo al final de la propuesta, problemas que requieren del planteamiento de ecuaciones racionales, con raíces cuadradas o incluso exponenciales.

Al final del cuaderno se adjuntan las soluciones de todos y cada uno de los problemas propuestos.

Este cuaderno está en continua revisión y proceso de mejora. Así que se seguirán añadiendo nuevos problemas y se harán las correcciones que correspondan en los próximos cursos.

Germán Leal Gallo
Profesor del Departamento de Matemáticas
IES La Bahía, San Fernando (Cádiz)

Web de recursos EL OJO DE EULER

<https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/elojodeeuler/>



Canal de vídeo MATEMÁTICAS LA BAHÍA

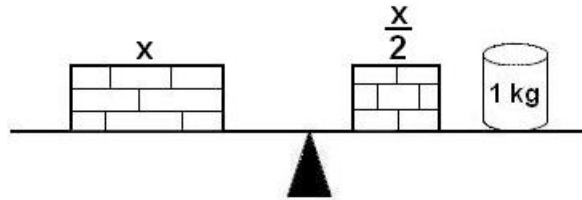
<https://www.youtube.com/channel/UC8990vw6B0q0DJTXtAPATgw>



PROBLEMAS RESUELTOS

Problema 1. *Un ladrillo pesa lo mismo que un kilo más medio ladrillo. Averiguar el peso de un ladrillo.*

Se llama x al peso de un ladrillo. Se traduce el enunciado a una ecuación: $x = 1 + \frac{x}{2}$



Se resuelve la ecuación $x = 1 + \frac{x}{2}$, obteniéndose como solución $x = 2$

Respuesta: un ladrillo pesa 2 kg.

Problema 2. *Dos mesas pesan lo mismo que 45 kg más la mitad de una mesa. ¿Cuánto pesa una mesa?*

Se llama x al peso de una mesa. Se traduce el enunciado a una ecuación: $2x = 45 + \frac{x}{2}$

Se resuelve la ecuación $2x = 45 + \frac{x}{2}$, obteniéndose como solución $x = 30$

Respuesta: una mesa pesa 30 kg.

Problema 3. *Una balanza en equilibrio tiene una pesa de 2 kg y cuatro latas en el plato de la derecha, y en el plato de la izquierda tiene una pesa de 3 kg y dos latas. Averiguar el peso de una lata.*

Se llama x al peso de una lata. Se traduce el enunciado a una ecuación: $2 + 4x = 3 + 2x$

Se resuelve la ecuación $2 + 4x = 3 + 2x$, obteniéndose como solución $x = \frac{1}{2}$

Respuesta: una lata pesa 0,5 kg.

Problema 4. *La quinta parte de un saco de cemento más 15 kilos pesan lo mismo que la mitad de un saco de cemento. ¿Cuánto pesa un saco de cemento?*

Se llama x al peso de un saco de cemento. Se traduce el enunciado a una ecuación: $\frac{x}{5} + 15 = \frac{x}{2}$

Se resuelve la ecuación $\frac{x}{5} + 15 = \frac{x}{2}$, obteniéndose como solución $x = 50$

Respuesta: un saco de cemento pesa 50 kg.

Problema 5. El triple de un número es igual al quíntuplo del mismo menos 20. ¿Cuál es este número?

Se llama x al número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $3x = 5x - 20$

Se resuelve la ecuación $3x = 5x - 20$, obteniéndose como solución $x = 10$

Respuesta: el número es 10.

Problema 6. Hallar tres números naturales consecutivos tales que su suma sea 48.

Si se llama x al primer número, entonces $x+1$ sería el segundo número y $x+2$ el tercer número que se quieren averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x + (x + 1) + (x + 2) = 48$

Se resuelve la ecuación $x + (x + 1) + (x + 2) = 48$, obteniéndose como solución $x = 15$

Respuesta: los números son 15, 16 y 17.

Problema 7. La suma de dos números es dieciséis. El triple del primero se diferencia del doble del segundo en tres. Hallar los dos números.

Si se llama x a uno de los números que se quiere averiguar, entonces $16 - x$ sería el otro número.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $3x - 2(16 - x) = 3$

Se resuelve la ecuación $3x - 2(16 - x) = 3$, obteniéndose como solución $x = 7$

Respuesta: los números son 7 y 9.

Problema 8. La cuarta parte de un número más la quinta parte de ese mismo número es igual a nueve. ¿Cuál es ese número?

Se llama x al número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $\frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 9$

Se resuelve la ecuación $\frac{x}{4} + \frac{x}{5} = 9$, obteniéndose como solución $x = 20$

Respuesta: el número es 20.

Problema 9. La diferencia entre los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 21. ¿Cuáles son dichos números?

Si se llama x al primer número, entonces $x+1$ sería el segundo número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $(x + 1)^2 - x^2 = 21$

Se resuelve la ecuación $(x + 1)^2 - x^2 = 21$, obteniéndose como solución $x = 10$

Respuesta: los números son 10 y 11.

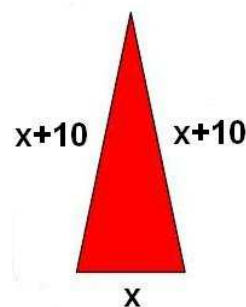
Problema 10. El perímetro de un triángulo isósceles es 50 cm. Cada uno de los lados iguales es 10 cm mayor que la base. ¿Cuánto mide cada lado?

Si se llama x a la base del triángulo, entonces $x+10$ y $x+10$ serían cada uno de los dos lados iguales.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x + (x + 10) + (x + 10) = 50$

Se resuelve la ecuación $x + (x + 10) + (x + 10) = 50$, obteniéndose como solución $x = 10$

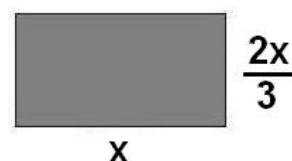
Respuesta: la base mide 10 y los otros dos lados miden 20 cm cada uno.



Problema 11. Se sabe que la altura de un rectángulo es dos tercios de la base. El perímetro del rectángulo es 80 m. Calcular las dimensiones del rectángulo.

Si se llama x a la base del rectángulo, entonces $\frac{2x}{3}$ sería la altura.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x + x + \frac{2x}{3} + \frac{2x}{3} = 80$



Se resuelve la ecuación $x + x + \frac{2x}{3} + \frac{2x}{3} = 80$, obteniéndose como solución $x = 24$

Respuesta: la base mide 24 m y la altura mide 16 m.

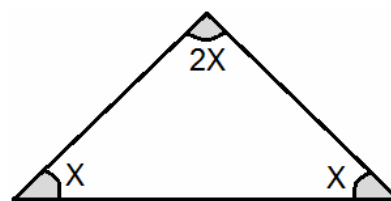
Problema 12. En un triángulo isósceles, el ángulo desigual mide el doble de lo que vale cada uno de los ángulos iguales. Calcular el valor de los tres ángulos.

Si se llama x a cada uno de los ángulos iguales, entonces $2x$ sería el ángulo desigual.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x + x + 2x = 180$
(ya que la suma de los ángulos de cualquier triángulo es 180°)

Se resuelve la ecuación $x + x + 2x = 180$, obteniéndose como solución $x = 45$

Respuesta: los dos ángulos iguales miden 45° cada uno y el ángulo desigual mide 90° .



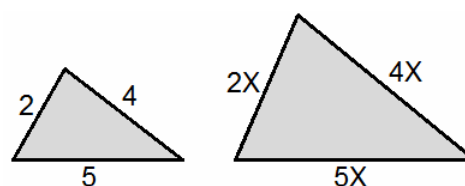
Problema 13. Un triángulo tiene 33 cm de perímetro y es semejante a otro cuyos lados son 2 cm, 4 cm, 5 cm. ¿Cuáles son las dimensiones del triángulo?

Si se llama x a la razón de semejanza, entonces $2x$, $4x$ y $5x$ serían los lados del triángulo.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $2x + 4x + 5x = 33$

Se resuelve la ecuación $2x + 4x + 5x = 33$, obteniéndose como solución $x = 3$

Respuesta: los lados del triángulo miden 6 cm, 12 cm y 15 cm, respectivamente.



Problema 14. *La edad de un padre es doble que la de su hijo. Hace nueve años la edad del padre era el triple que la de su hijo. Calcular la edad actual de cada uno.*

Si se llama x a la edad actual del hijo, entonces $2x$ sería la edad actual del padre

	HOY	HACE 9 AÑOS
EDAD DEL PADRE	$2x$	$2x - 9$
EDAD DEL HIJO	x	$x - 9$

Se traduce el enunciado a una ecuación: $2x - 9 = 3 \cdot (x - 9)$

Se resuelve la ecuación $2x - 9 = 3 \cdot (x - 9)$, obteniéndose como solución $x = 18$

Respuesta: el hijo tiene 18 años y el padre tiene 36 años.

Problema 15. *La madre de Ana tiene triple edad que ella, y dentro de diez años sólo tendrá el doble de la que entonces tenga su hija. ¿Qué edad tiene cada una?*

Si se llama x a la edad actual de la hija, entonces $3x$ sería la edad actual de la madre

	HOY	DENTRO DE 10 AÑOS
EDAD DE LA MADRE	$3x$	$3x + 10$
EDAD DE LA HIJA	x	$x + 10$

Se traduce el enunciado a una ecuación: $3x + 10 = 2 \cdot (x + 10)$

Se resuelve la ecuación $3x + 10 = 2 \cdot (x + 10)$, obteniéndose como solución $x = 10$

Respuesta: la hija tiene 10 años y la madre tiene 30 años.

Problema 16. *La suma de las edades de tres personas es 96 años. La mayor tiene 13 años más que la mediana y ésta tiene 25 años más que la menor. ¿Cuál es la edad de cada una?*

Si se llama x a la edad de la menor, entonces $x + 25$ sería la edad de la mediana y $x + 25 + 13$ sería la edad de la mayor

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x + (x + 25) + (x + 25 + 13) = 96$

Se resuelve la ecuación $x + (x + 25) + (x + 25 + 13) = 96$, obteniéndose como solución $x = 11$

Respuesta: la menor tiene 11 años, la mediana tiene 36 años y la mayor tiene 49 años.

Problema 17. *Un señor tiene 60 años y su hijo tiene 30 años. ¿Cuántos años hace que el padre tenía el triple de la edad del hijo?*

Si se llama x al número de años que hay que retroceder en el tiempo, entonces

	HOY	HACE x AÑOS
EDAD DEL PADRE	60	$60 - x$
EDAD DEL HIJO	30	$30 - x$

Se traduce el enunciado a una ecuación: $60 - x = 3 \cdot (30 - x)$

Se resuelve la ecuación $60 - x = 3 \cdot (30 - x)$, obteniéndose como solución $x = 15$

Respuesta: hace 15 años.

Problema 18. *Una señora tiene 45 años y su hijo 11 años. ¿Dentro de cuántos años la edad de la madre será el doble de la edad del hijo?*

Si se llama x al número de años que hay que avanzar en el tiempo, entonces

	HOY	DENTRO DE x AÑOS
EDAD DE LA MADRE	45	$45 + x$
EDAD DEL HIJO	11	$11 + x$

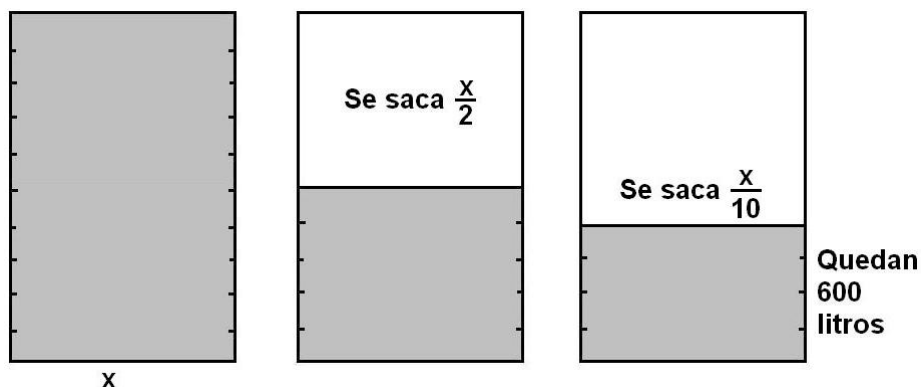
Se traduce el enunciado a una ecuación: $45 + x = 2 \cdot (11 + x)$

Se resuelve la ecuación $45 + x = 2 \cdot (11 + x)$, obteniéndose como solución $x = 23$

Respuesta: dentro de 23 años.

Problema 19. *De un depósito lleno de agua se saca primero la mitad, y después, la décima parte del agua que contiene. Si en el depósito quedan aún 600 litros, ¿cuál es la capacidad del depósito?*

Si se llama x a la capacidad del depósito, entonces $\frac{x}{2}$ es la mitad y $\frac{x}{10}$ es la décima parte del agua que contiene



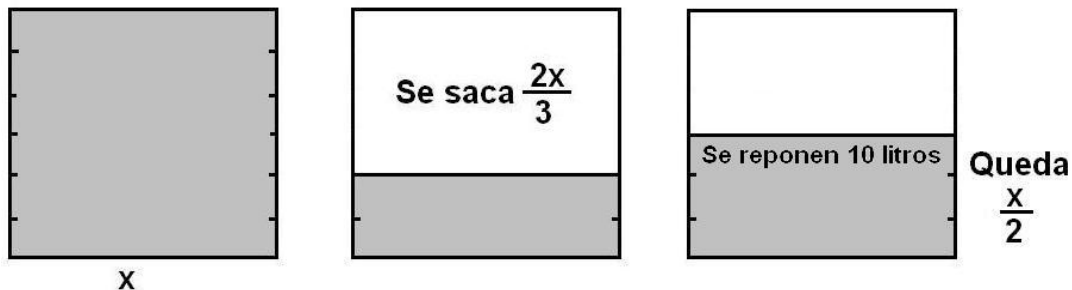
Se traduce el enunciado a una ecuación: $x - \frac{x}{2} - \frac{x}{10} = 600$

Se resuelve la ecuación $x - \frac{x}{2} - \frac{x}{10} = 600$, obteniéndose como solución $x = 1\ 500$

Respuesta: la capacidad del depósito es 1 500 litros.

Problema 20. Se han consumido las dos terceras partes de un bidón de combustible. Se reponen 10 litros, quedando lleno hasta la mitad. Calcular la capacidad del bidón.

Si se llama x a la capacidad del bidón, entonces $\frac{2x}{3}$ son las dos terceras partes y $\frac{x}{2}$ es la mitad de su capacidad



Se traduce el enunciado a una ecuación: $x - \frac{2x}{3} + 10 = \frac{x}{2}$

Se resuelve la ecuación $x - \frac{2x}{3} + 10 = \frac{x}{2}$, obteniéndose como solución $x = 60$

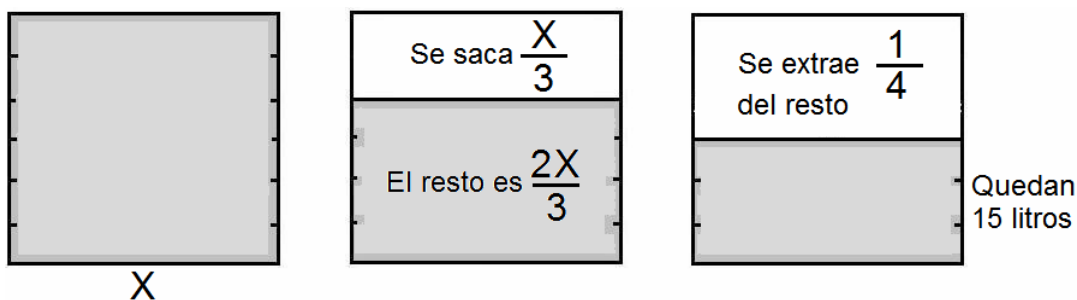
Respuesta: la capacidad del bidón es 60 litros.

Problema 21. De un bidón lleno de agua se saca primero una tercera parte del agua que contiene, y después, la cuarta parte del resto. Si en el bidón quedan aún 15 litros, ¿cuál es la capacidad del bidón?

Si se llama x a la capacidad del bidón, entonces $\frac{x}{3}$ es una tercera parte de su capacidad

Por lo tanto, el resto serían las dos terceras partes de su capacidad, es decir, $\frac{2x}{3}$

La cuarta parte del resto sería $\frac{1}{4}$ de $\frac{2x}{3}$, es decir $\frac{1 \cdot 2x}{4 \cdot 3}$



Se traduce el enunciado a una ecuación: $x - \frac{x}{3} - \frac{1 \cdot 2x}{4 \cdot 3} = 15$

Se resuelve la ecuación $x - \frac{x}{3} - \frac{2x}{12} = 15$, obteniéndose como solución $x = 30$

Respuesta: la capacidad del bidón es 30 litros.

Problema 22. Restando 57 al cuadrado de un número, se obtiene 64. Averiguarlo.

Se llama x al número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x^2 - 57 = 64$

Se resuelve la ecuación $x^2 - 57 = 64$, obteniéndose como soluciones $x_1 = +11$ y $x_2 = -11$.

Respuesta: el número es 11 ó -11

Problema 23. La diferencia entre un número y su cuadrado es 6. ¿Cuál es el número?

Se llama x al número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x^2 - x = 6$

Se resuelve la ecuación $x^2 - x = 6$, obteniéndose como soluciones $x_1 = +3$ y $x_2 = -2$.

Respuesta: el número es +3 ó -2

Problema 24. La suma de los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 221. ¿Cuáles son los dos números?

Si se llama x al primer número, entonces $x+1$ sería el segundo número que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x^2 + (x+1)^2 = 221$

Se resuelve la ecuación $x^2 + (x+1)^2 = 221$, que tiene soluciones $x_1 = +10$ y $x_2 = -11$.

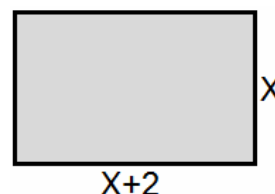
Respuesta: los números son 10 y 11

Problema 25. Un rectángulo de 80 m^2 de superficie tiene de largo 2 m más que de ancho. Hallar sus dimensiones.

Si se llama x al ancho del rectángulo, entonces $x+2$ sería el largo.

Se traduce el enunciado a una ecuación: $x \cdot (x+2) = 80$

Se resuelve la ecuación $x \cdot (x+2) = 80$, obteniéndose como soluciones $x_1 = 8$ y $x_2 = -10$.



La solución $x_2 = -10$ se descarta ya que el ancho no puede ser una cantidad negativa.

Respuesta: tiene 8 m de ancho por 10 m de largo.

Problema 26. La suma de dos números es 16 y su diferencia es 4. Hallarlos.

Se llaman x e y a los números que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve: $\begin{cases} x + y = 16 \\ x - y = 4 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 10, y = 6 \}$

Respuesta: los números son 10 y 6.

Problema 27. Descomponer 33 en dos sumandos de modo que dos quintos del primero más un tercio del segundo sea igual a 12.

Se llaman x e y a los dos sumandos de la descomposición de 33 que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a un sistema de ecuaciones: $\begin{cases} x + y = 33 \\ \frac{2x}{5} + \frac{1y}{3} = 12 \end{cases}$

Se resuelve el sistema equivalente $\begin{cases} x + y = 33 \\ 6x + 5y = 180 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 15, y = 18 \}$

Respuesta: los dos sumandos son 15 y 18.

Problema 28. En un corral hay conejos y gallinas. En total, hay 25 cabezas y 80 patas. Calcular el número de animales de cada clase.

Se llaman x al número de conejos e y al número de gallinas.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve: $\begin{cases} x + y = 25 \\ 4x + 2y = 80 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 15, y = 10 \}$

Respuesta: 15 conejos y 10 gallinas.

Problema 29. Dos artículos valen juntos 376 €. Uno de ellos cuesta 124 € más que el otro. ¿Cuánto vale cada artículo?

Se llaman x al precio de un artículo e y al precio del otro.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve: $\begin{cases} x + y = 376 \\ x = y + 124 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 250, y = 126 \}$

Respuesta: un artículo cuesta 250 € y el otro 126 €.

Problema 30. *Un comerciante tiene garbanzos de dos clases: la clase A a 0,5 €/kg y la clase B a 0,4 €/kg. Quiere vender 100 kg de mezcla a 0,48 €/kg. ¿Cuántos kg tiene que tomar de cada clase?*

Se llaman x al número de kg de la clase A e y al número de kg de la clase B.

Se traduce el enunciado a un sistema de ecuaciones:
$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 0,5x + 0,4y = 48 \end{cases}$$

Coste de x kg de la clase A	$0,5 \cdot x$	(en €)
Coste de y kg de la clase B	$0,4 \cdot y$	(en €)
Coste de 100 kg de mezcla	$0,48 \cdot 100 = 48$	€

Se resuelve el sistema
$$\begin{cases} x + y = 100 \\ 0,5x + 0,4y = 48 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 80, y = 20 \}$$

Respuesta: 80 kg de la clase A y 20 kg de la clase B.

Problema 31. *Hallar dos números cuya diferencia sea 8 y cuyo producto sea 105.*

Se llaman x e y a los números que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:
$$\begin{cases} x - y = 8 \\ x \cdot y = 105 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 15, y = 7 \}$$

Respuesta: los números son 15 y 7.

Problema 32. *La suma de los cuadrados de dos números naturales es 117 y la diferencia de sus cuadrados es 45. ¿Cuáles son los números?*

Se llaman x e y a los números que se quiere averiguar.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:
$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 117 \\ x^2 - y^2 = 45 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 9, y = 6 \}$$

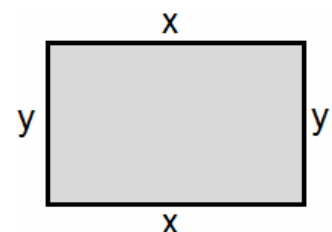
Respuesta: los números son 9 y 6.

Problema 33. *Un jardín de forma rectangular tiene 600 m² de superficie y su perímetro mide 100 m. ¿Cuáles son sus lados?*

Se llaman x e y al largo y ancho, respectivamente del jardín.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:

$$\begin{cases} x \cdot y = 600 \\ x + y = 50 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 30, y = 20 \}$$



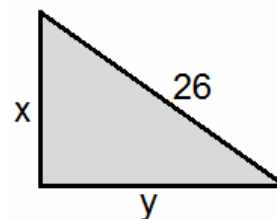
Respuesta: 30 m de largo por 20 m de ancho.

Problema 34. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 26 m y la suma de los catetos es 34 m. Hallar la longitud de los catetos.

Se llaman x e y a cada uno de los catetos del triángulo rectángulo.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 26^2 \\ x + y = 34 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 24, y = 10 \}$$



Respuesta: los catetos miden 24 m y 10 m respectivamente.

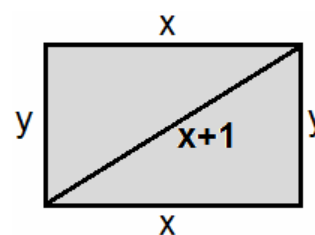
Problema 35. La diagonal de un rectángulo mide 1 cm más que uno de los lados. Calcular las dimensiones del rectángulo sabiendo que su perímetro es 34 cm.

Se llaman x e y al largo y ancho, respectivamente, del rectángulo.

En consecuencia, la diagonal del rectángulo sería $x+1$ (ó $y+1$)

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = (x+1)^2 \\ x + y = 17 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 12, y = 5 \}$$



Respuesta: 12 m de largo por 5 m de ancho.

Problema 36. Una madre reparte entre sus hijos 24 monedas de euro en partes iguales. Si fuesen 2 hijos menos, recibiría cada uno 2 monedas más. ¿Cuál es el número de hijos?

Se llaman x al número de hijos e y al número de monedas que recibe cada uno.

Se traduce el enunciado a un sistema y se resuelve:

$$\begin{cases} x \cdot y = 24 \\ (x - 2) \cdot (y + 2) = 24 \end{cases} \Rightarrow \{ x = 6, y = 4 \}$$

Respuesta: son 6 hijos y reciben 4 monedas de euro cada uno.

PROBLEMAS PROPUESTOS

1. a) Una balanza en equilibrio tiene en el plato de la derecha una pesa de 4 kg y dos latas de tomate, y en el plato de la izquierda tiene una pesa de 2 kg y seis latas de tomate. Averiguar el peso de una lata de tomate.
b) Dos cajas pesan lo mismo que dos kilos más una caja. ¿Cuánto pesa una caja?
2. a) El triple de un número menos su mitad es igual a su doble más ocho. ¿Qué número es?
b) ¿Qué número aumentado en 12 es igual a 53?
c) ¿Qué número multiplicado por 4 y sumándole 5 es igual a 29?
d) La cuarta parte de un número más su sexta parte es igual a 15. ¿Qué número es?
3. Hallar un número tal que al sumar 20 a la tercera parte del número resulte el doble de dicho número.
4. a) La suma de un número, el siguiente y el anterior es 42. ¿Cuál es ese número?
b) Hallar cuatro números consecutivos tales que la suma de todos ellos sea 30.
5. Hallar tres números naturales consecutivos sabiendo que la mitad del primero más los dos tercios del segundo dan como resultado el tercero.
6. Hallar tres números naturales consecutivos que cumplan la siguiente condición: la tercera parte del primero menos la mitad del segundo más la quinta parte del tercero es igual a uno.
7. En un garaje hay el mismo número de coches que de motocicletas. ¿Cuántos vehículos hay de cada clase, si en total hay 270 ruedas?
8. En un almacén de fruta se descargaron 450 kilogramos de cítricos. El número de kg de naranjas fue el doble que el número de kg de limones, y el número de kg de pomelos fue el doble que el número de kg de naranjas y limones juntos. Averiguar cuántos kilogramos de naranjas, limones y pomelos, respectivamente, se depositaron en el almacén.
9. a) En una división, el dividendo es 456, el cociente 25 y el resto 6. ¿Cuál es el divisor?
b) En una división, el divisor es 9, el cociente es 15 y el resto 0. ¿Cuál es el dividendo?
c) En una división, el dividendo es 127, el divisor es 9 y el resto 1. ¿Cuál es el cociente?
10. Calcular las dimensiones de un campo de fútbol sabiendo que el largo es el doble que el ancho y que su perímetro mide 294 m.
11. Calcular las dimensiones de una habitación rectangular sabiendo que el largo es el triple que el ancho y que su perímetro mide 16 m.
12. Cada uno de los lados iguales de un triángulo isósceles mide 6 cm más que el lado desigual. El perímetro del triángulo mide 42 cm. ¿Cuánto vale cada lado?
13. El perímetro de un rectángulo mide 30 cm y la base mide 1 cm más que la altura. Hallar las dimensiones del rectángulo.
14. El perímetro de una parcela rectangular mide 190 cm. El ancho mide dos tercios de lo que mide de largo. Averiguar las dimensiones de la parcela.

15. Un señor es tres veces mayor que su hijo actualmente. Hace diez años, la edad del padre era trece veces la de su hijo. ¿Qué edades tienen actualmente?
16. La edad de un señor es doble que la de su hija. Hace catorce años la edad del padre era el triple que la de su hija. Calcular la edad actual de cada uno.
17. La edad de una señora dobla a la de su hija, y hace ocho años la triplicaba. Hallar la edad actual de ambas.
18. La edad de un señor es cinco veces la del hijo. Si dentro de dos años la edad del padre será cuatro veces la del hijo, ¿cuál es la edad actual de cada uno?
19. Juan tiene 3 años más que Antonio, y dentro de 4 años la suma de sus edades será 31 años. ¿Qué edad tiene cada uno?
20. La suma de las edades de tres niños es 27 años. El mayor tiene 5 años más que el mediano y éste 2 años más que el menor. ¿Cuál es la edad de cada uno?
21. La suma de las edades de tres personas es 100 años. La mediana tiene 10 años más que la joven y la mayor tiene tantos como las otras dos juntas. ¿Qué edad tiene cada una?
22. La suma de las edades de cuatro hermanos es 28 años. ¿Cuál es la edad de cada uno, si el mayor tiene 4 años más que el segundo, el segundo 2 años más que el tercero y éste 4 años más que el menor de ellos?
23. La suma de las edades de tres hermanos es 32 años. La edad del mayor es el doble que la del mediano y la edad de éste es cinco veces la edad del menor. ¿Cuál es la edad de cada uno?
24. Juan tiene tres veces la edad de su hija. Hace cinco años la edad de Juan era cuatro veces la edad de su hija. Averiguar las edades que tienen cada uno.
25. El triple de la edad de Juan más la mitad de la edad de Antonio es igual a 43. Por otra parte, Juan tiene dos años menos que Antonio. Hallar la edad de cada uno.
26. La razón entre las edades de dos personas es dos tercios. Sabiendo que se llevan 15 años, ¿cuál es la edad de cada una de ellas?
27. Una persona realiza dos quintas partes de un viaje en ferrocarril, una cuarta parte en autobús y los 108 km restantes en taxi. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido?
28. Una persona deja dos tercios de su fortuna a uno de sus herederos, una quinta parte a otro y los 3 000 € restantes al tercero. ¿A cuánto ascendía la herencia y cuánto tocó a cada uno?
29. De una pieza de tela se vende la mitad y después, la tercera parte de la longitud inicial. Si quedan 4 m de tela, ¿cuál era la longitud inicial de la pieza?
30. Se han consumido las siete octavas partes de un bidón de aceite. Se reponen 38 litros quedando lleno hasta las tres quintas partes. Calcular la capacidad del bidón.
31. a) Cuatro paquetes de harina pesan lo mismo que seis kilos más un paquete de harina. Averiguar cuánto pesa un paquete de harina.
b) Una lata de pintura pesa lo mismo que dos kilos más media lata de pintura. Averiguar cuánto pesa una lata de pintura.

32. Halla un número tal que al sumar 11 a la cuarta parte del número resulte el triple de dicho número.
33. Si a un número le restas 14, sólo queda su tercera parte. ¿Cuál es ese número?
34. Averiguar un número cuya cuarta parte menos su quinta parte sea igual a 7.
35. Hallar tres números impares consecutivos tales que la suma de los dos últimos sea 72.
36. La suma de cuatro números impares consecutivos es 112. ¿Cuáles son dichos números?
37. La diferencia entre los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 17. ¿Cuáles son dichos números?
38. Separar el número 37 en dos sumandos tales que la diferencia de sus cuadrados sea 37.
39. Separar el número 22 en dos sumandos tales que la diferencia de sus cuadrados sea 44.
40. Descomponer el número 15 en dos sumandos, tales que la diferencia de cuadrados sea 45.
41. La suma de dos números es 14. La diferencia de sus cuadrados es 28. Hallar los dos números.
42. Un número excede a otro en 5 y la diferencia de sus cuadrados es 55. Hallar los dos números.
43. El perímetro de un triángulo isósceles es 180 cm. Cada uno de sus lados iguales es 30 cm mayor que la base. ¿Cuánto vale cada lado?
44. En un triángulo rectángulo uno de los ángulos no rectos es el doble del otro. ¿Cuánto mide cada ángulo?
45. En un triángulo isósceles, el ángulo desigual mide la cuarta parte de lo que vale cada uno de los ángulos iguales. Averiguar el valor de los tres ángulos.
46. El mayor de los ángulos de un triángulo es doble que el mediano y éste mide 20° más que el ángulo menor. ¿Cuánto mide cada uno de los ángulos del triángulo?
47. Los ángulos de un triángulo son proporcionales a los números 2, 2 y 4 respectivamente. Averiguar cuánto mide cada ángulo.
48. Un triángulo es semejante a otro cuyos lados son 3, 4 y 5. Averiguar cuánto mide cada lado sabiendo que su perímetro es 48 cm.
49. a) Una señora tiene 57 años y su hijo 32 años. ¿Cuántos años hace que la edad de la madre era doble que la de su hijo?
- b) Un señor tiene 60 años y su hija 28 años. ¿Cuántos años hace que la edad del padre era el triple de la edad de la hija?
- c) Una señora tiene 52 años y su hijo la mitad. ¿Cuántos años hace que la madre tenía tres veces la edad del hijo?

50. a) Una señora tiene 34 años y su hijo 13. ¿Dentro de cuántos años la edad de la madre será el doble de la edad del hijo?
- b) Un señor tiene 35 años y su hija 5 años. ¿Dentro de cuántos años la edad del padre será el triple de la edad de la hija?
- c) Una señora tiene 42 años y su hija 10 años. ¿Dentro de cuántos años sumarán 88 años entre las dos?
51. a) Un señor de 35 años tiene una hija de 15. ¿Cuántos años hace que entre los dos sumaban 36 años?
- b) Una señora tiene 39 años y su hijo 15. ¿Cuántos años hace que entre los dos tenían 30 años?
52. La edad de un señor es doble que la de su hijo. Hace doce años la edad del padre era el triple que la de su hijo. Averiguar la edad actual de cada uno.
53. La cuarta parte de un campo está plantada de maíz, un tercio de patatas, otra cuarta parte de trigo y los 2 000 m² restantes se dedican a huerta. ¿Cuál es la superficie total del campo?
54. De un depósito lleno de agua se saca la mitad de su contenido y después un sexto de su contenido, quedando en él 100 litros. Averiguar la capacidad del depósito.
55. Se han consumido las cuatro quintas partes de un bidón de aceite. Se reponen 30 litros quedando lleno hasta la mitad. Averiguar la capacidad del bidón.
56. Un poste tiene enterrados dos séptimos de su longitud, dos quintos del resto sumergidos en agua y la parte que queda por encima del agua mide 6 metros. Hallar la longitud del poste.
57. Averiguar la longitud de un poste que tiene bajo tierra un quinto de su longitud, un cuarto del resto sumergido en agua, y la parte que emerge mide 12 metros.
58. Se han consumido las dos quintas partes de un bidón de aceite. Se reponen 6 litros quedando lleno hasta sus dos terceras partes. Averiguar la capacidad del bidón.
59. Se han consumido las tres cuartas partes de un bidón de aceite. Se reponen 27 litros quedando llenos hasta sus dos quintas partes. Calcular la capacidad del bidón.
60. El trayecto de un autobús tiene tres paradas. En la primera bajan la tercera parte de los viajeros que se subieron al principio. En la segunda bajan siete octavos del resto. En la última parada bajan 7 viajeros, quedando el autobús vacío. Hallar el número inicial de viajeros.
61. Un turista gastó el primer día de su estancia en Madrid un cuarto del dinero que traía. El segundo día gastó un tercio del resto y aún le quedaron 250 €. ¿Cuánto dinero traía?
62. De un barril lleno de agua se saca la mitad de contenido y después un tercio del resto, quedando 200 litros. Calcular la capacidad del barril.
63. Un jugador pierde en la primera partida dos quintos de su dinero. En la segunda gana la mitad de lo que le quedaba y se retira con 180 €. ¿Qué cantidad tenía al principio?
64. Si se añade 40 al cuadrado de un número, el resultado es igual a 121. ¿Cuál es el número?
65. La suma de un número y su cuadrado es igual a 30. Averiguar dicho número.

66. La diferencia entre un número y su cuadrado es igual a -210 . Averiguar dicho número.
67. ¿Qué número aumentado en 3 unidades tiene raíz cuadrada igual a 12?
68. Si a un número se le resta 3 y a ese mismo número se le añade 3, el producto de los resultados es 72. Averiguar dicho número.
69. Un número natural excede a otro en 2 y la suma de sus cuadrados es 244. Averiguar dichos números.
70. Descomponer el número 15 en dos sumandos tales que la suma de sus cuadrados sea 117.
71. Un lado de un rectángulo mide 10 cm más que el otro. El área del rectángulo es de 200 cm^2 . Hallar sus dimensiones.
72. Uno de los lados de un rectángulo mide 2 cm más que el otro. ¿Cuáles son sus dimensiones si su área es 15 cm^2 ?
73. Un rectángulo tiene 304 m^2 de área. Si un lado tiene 30 m más que el otro, calcular las dimensiones del rectángulo.
74. Una finca rectangular tiene una superficie de $4\,000 \text{ m}^2$. Si un lado de la finca tiene 30 m más que el otro, averiguar las dimensiones de la finca.
75. Descomponer 180 en dos sumandos de modo que el mayor sea el doble del menor.
76. Descomponer 120 en dos sumandos de modo que un quinto del primero más la mitad del segundo sumen 42.
77. La diferencia de dos números es 13. Por otra parte, un séptimo del primero más dos tercios del segundo es igual a 31. Halla el valor de ambos números.
78. Hallar dos números cuya diferencia sea 20 y tales que los tres quintos del primero más los dos tercios del segundo sea igual a 88.
79. Hallar dos números cuya suma sea 350 sabiendo que uno es a otro como 3 es a 4.
80. En una granja hay conejos y gallinas, que hacen un total de 61 cabezas y 196 patas. Averiguar el número de conejos y gallinas.
81. Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 45 € y otros a 36 €, obteniendo de la venta 3 105 €. ¿Cuántos libros vendió de cada clase?
82. Ana va al cine. Entre la entrada y un paquete de palomitas se gasta 6,3 €. Al rato se les unen Pepe y María, que por sus 2 entradas y 3 paquetes de palomitas gastan 14,1 € entre los dos. Averigua el precio de una entrada y el precio de un paquete de palomitas.
83. En una bolsa hay 15 monedas por un valor de 22 €. Las monedas son de 1 € y de 2 €, respectivamente. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?
84. En una bolsa hay 14 monedas por un valor de 2 €. Las monedas son de 10 y de 20 céntimos, respectivamente. Averiguar cuántas monedas hay de 10 céntimos y cuántas de 20 céntimos.

85. Un comerciante tiene semillas de trigo de dos clases: una de 3 €/kg y otra de 4 €/kg. Quiere vender 100 kg de mezcla a 3,6 €/kg. ¿Cuántos kg tomará de cada clase?
86. Con azúcar de tipo A a 2 €/kg y azúcar de tipo B a 5 €/kg se desea obtener 48 kg de una mezcla para vender a 4 €/kg. Hallar la cantidad que hay que mezclar de cada tipo de azúcar.
87. Hallar tres números naturales consecutivos que cumplan lo siguiente: la mitad del primero más la tercera parte del segundo más la cuarta parte del tercero es igual al tercero.
88. La diferencia entre los cuadrados de dos números naturales consecutivos es 573. Averiguar dichos números.
89. Un número excede a otro en 5 y la diferencia de sus cuadrados es 55. Hallarlos.
90. Descomponer el número 68 en dos partes, tales que la diferencia de cuadrados sea 816.
91. Descomponer el número 14 en dos partes tales que la suma de sus cuadrados sea 100.
92. Descomponer 473 en dos partes de modo que al dividir la parte mayor entre la parte menor se obtenga 7 de cociente y 9 de resto.
93. El número de alumnos de un grupo es cinco séptimos del número de alumnos de otro. Entre los dos grupos hay 60 alumnos. ¿Cuántos alumnos hay en cada grupo?
94. Los ángulos de un triángulo son proporcionales a los números 2, 2 y 4 respectivamente. Hallar los valores de los ángulos.
95. Un triángulo es semejante a otro cuyos lados son 3, 4 y 5. Hallar sus lados sabiendo que su perímetro es 48 cm.
96. Una persona tiene 238 € más que la otra. Entre las dos tienen 756 €. Averiguar cuánto tiene cada una.
97. Si se aumenta en 3 cm el lado de un cuadrado, el área aumenta en 81 cm². Calcular la longitud de su lado.
98. Un cuadrado tiene 13 m² más que otro y éste un metro menos de lado que el primero. Hallar los lados de los cuadrados.
99. Si el lado de un cuadrado aumenta en 3 cm, su área queda aumentada en 69 cm². Averiguar el lado del cuadrado.
100. Un cuadrado tiene 44 m² más de área que otro, y éste dos metros menos de lado que el primero. Hallar los lados de los dos cuadrados.
101. La razón entre las edades de dos personas es dos tercios. Sabiendo que se llevan 15 años, ¿cuál es la edad de cada una de ellas?
102. De un depósito lleno de agua se saca la mitad de su contenido y después un sexto de su contenido, quedando en él 100 litros. Calcular la capacidad del depósito.

103. Dos depósitos idénticos están llenos. Del primero se extrae un cuarto de su contenido y después 30 litros. Del segundo se extraen cinco sextos de su contenido y después se le añaden 19 litros, quedando los dos con la misma cantidad. Hallar la capacidad de los depósitos.
104. Una persona realiza tres quintos de un viaje en tren, los siete octavos del resto en autobús y los 26 km restantes en coche. ¿Cuántos kilómetros ha recorrido?
105. De un barril lleno de agua se saca la mitad de su contenido y después una tercera parte del resto, quedando 200 litros. Calcular la capacidad del barril.
106. Si de un número se resta 5 y a ese mismo número se le añade 5, el producto de los resultados es 24. Hallar dicho número.
107. Un número natural excede a otro en 2 y la suma de sus cuadrados es 244. Hallarlos.
108. Descomponer el número 14 en dos partes tales que la suma de sus cuadrados sea 100.
109. Descomponer el número 43 en dos partes cuyo producto sea 456.
110. Hallar dos números naturales consecutivos cuyo producto sea 156.
111. Una finca rectangular tiene una superficie de 4 000 m². Si un lado de la finca tiene 30 m más que el otro, calcular las dimensiones de la finca.
112. La diagonal de un rectángulo mide 80 cm. Calcular las dimensiones del rectángulo, sabiendo que la altura es tres cuartos de la base.
113. Calcular las dimensiones de un rectángulo en el que la base mide 2 cm menos que la altura y la diagonal mide 10 cm.
114. El área de un triángulo rectángulo es 54 cm². Los catetos se diferencian en tres unidades. Averiguar cuánto miden los catetos.
115. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 29 cm y el cateto mayor mide 1 cm más que el cateto menor. Averiguar cuánto miden los catetos.
116. Los lados de un triángulo miden 5, 6 y 7 cm, respectivamente. Determinar qué misma cantidad se debe restar a cada uno para que resulte un triángulo rectángulo.
117. Los tres lados de un triángulo rectángulo son proporcionales a los números 3, 4 y 5. Hallar la longitud de cada lado sabiendo que el área es 24 m².
118. Aumentando el lado de un cuadrado en 2 m y los lados contiguos en 3 m se obtiene un rectángulo de doble área que el cuadrado. Determinar el lado del cuadrado.
119. Se tiene un cuadrado cuyo lado es 3 cm mayor que el lado de otro cuadrado. Si entre los dos cuadrados tienen 149 cm² de área, ¿cuál es el lado de cada uno de ellos?
120. El área de un rombo es 51 cm². Sus diagonales se diferencian en 11 cm. Averiguar la longitud de cada una de las diagonales.
121. Descomponer 180 en dos partes de modo que la mayor sea el doble de la menor.

122. Descomponer 120 en dos partes de modo que un quinto de la primera más la mitad de la segunda sumen 48.
123. La diferencia de dos números es 13. Por otra parte, un séptimo del primero más dos tercios del segundo es igual a 31. Hallar el valor de ambos números.
124. Hallar dos números cuya diferencia es 18 y sabiendo que uno es a otro como 5 es a 2.
125. La suma de dos números es 18 y su cociente exacto es 5. Hallar los dos números.
126. Dos números suman 38. Si el primero lo dividimos entre 3 y el segundo entre 4, los cocientes se diferencian en 1. Hallar el valor de dichos números.
127. El cociente de una división es 3 y el resto es 4. Si el dividendo aumenta en 2 unidades, el nuevo cociente es 4 y el resto es 1. Hallar el dividendo y el divisor.
128. El cociente de una división es 3 y el resto es 5. Si el divisor disminuye en 2 unidades, el nuevo cociente es 4 y el resto es 1. Hallar el dividendo y el divisor.
129. En una granja hay conejos y gallinas, que hacen un total de 61 cabezas y 196 patas. Hallar el número de conejos y gallinas.
130. Un librero vende 84 libros a dos precios distintos: unos a 45 € y otros a 36 €, obteniendo de la venta 3 105 €. ¿Cuántos libros vendió de cada clase?
131. Ana va al cine. Entre la entrada y un paquete de palomitas se gasta 6,3 €. Al rato se les unen Pepe y María, que por sus 2 entradas y 3 paquetes de palomitas gastan 14,1 € entre los dos. Averiguar el precio de una entrada y el precio de un paquete de palomitas.
132. En una bolsa hay 15 monedas por un valor de 22 €. Las monedas son de 1 € y de 2 €, respectivamente. ¿Cuántas monedas hay de cada clase?
133. En una bolsa hay 14 monedas por un valor de 2 €. Las monedas son de 10 y de 20 céntimos, respectivamente. Averiguar cuántas monedas hay de 10 céntimos y cuántas de 20 céntimos.
134. Un examen consta de 10 preguntas y todas tienen que ser contestadas. Cada respuesta correcta vale 1,5 puntos y cada respuesta incorrecta quita 0,5 puntos. Si una persona obtuvo una calificación de 7 puntos, averiguar cuántas respuestas correctas e incorrectas tuvo.
135. Un comerciante tiene semillas de trigo de dos clases: una de 3 €/kg y otra de 4 €/kg. Quiere vender 100 kg de mezcla a 3,6 €/kg. ¿Cuántos kg tomará de cada clase?
136. Con azúcar de tipo A a 2 €/kg y azúcar de tipo B a 5 €/kg se desea obtener 48 kg de una mezcla para vender a 4 €/kg. Hallar la cantidad que hay que mezclar de cada tipo de azúcar.
137. Se mezcla aceite de oliva que cuesta a 3 € / litro con aceite de girasol a 1 € / litro. Si se quiere vender 40 litros de mezcla a 2,5 € / litro, ¿cuántos litros de cada clase se deben mezclar?
138. Con café de tipo A cuyo precio es 5 €/kg y café de tipo B cuyo precio es 10 €/kg se desea obtener 30 kg de una mezcla para vender a 6 €/kg. Hallar la cantidad que hay que mezclar de cada tipo de café.

139. Me faltan 5 € para comprar un libro. Si tuviese el doble me sobrarían 10 €. ¿Cuánto dinero tengo y cuánto cuesta el libro?
140. Hallar dos números positivos cuya diferencia sea 3 y la suma de sus cuadrados sea 929.
141. Dos números suman 52 y la suma de sus cuadrados es igual a 1 354. Hallarlos.
142. La diferencia de dos números es 2 y la de sus cuadrados es 40. Hallar los dos números.
143. Hallar dos números sabiendo que su suma es 15 y la diferencia de sus cuadrados es 15.
144. Dos números suman 37 y la diferencia de sus cuadrados es 111. Hallar los dos números.
145. Hallar dos números cuya suma sea 15 y la suma de sus cuadrados sea 117.
146. Hallar dos números cuya diferencia es 2 y la diferencia de sus cuadrados es 24.
147. La suma de los cuadrados de dos números es 100 y la diferencia de sus cuadrados es 28. Hallar los dos números.
148. Calcular las dimensiones de un rectángulo de 30 cm de perímetro y 54 cm² de área.
149. Una habitación rectangular tiene una superficie de 28 m² y su zócalo tiene una longitud de 22 m. Hallar las dimensiones de la habitación.
150. Un triángulo rectángulo tiene 10 cm de hipotenusa. Hallar la longitud de los catetos sabiendo que se diferencian en 2 cm.
151. El perímetro de un triángulo rectángulo es de 56 cm y la hipotenusa 25 cm. Calcular la longitud de los catetos.
152. La hipotenusa de un triángulo rectángulo mide 13 cm. Si el cateto mayor mide 7 cm más que el cateto menor, ¿cuál es la longitud de los catetos?
153. El perímetro de un triángulo rectángulo mide 48 cm, y su hipotenusa mide 20 cm. Calcular la longitud de los catetos.
154. La diagonal de un rectángulo mide 26 cm y el perímetro 68 cm. Hallar sus dimensiones.
155. El área de un rectángulo es 48 cm² y su diagonal mide 10 cm. Hallar sus dimensiones.
156. La diagonal de un rectángulo mide 2 cm más que uno de los lados. Hallar las dimensiones del rectángulo sabiendo que su perímetro es 14 cm.
157. Calcular las dimensiones de un rectángulo de 64 cm de perímetro y 247 cm² de área.
158. El área de un rectángulo es 10 cm² y su diagonal mide 5 cm. Hallar sus dimensiones.
159. La diagonal de un rectángulo mide 25 cm. Calcular las dimensiones del rectángulo, sabiendo que la altura es cuatro tercios de la base.
160. La diagonal de un rectángulo mide 30 cm y las dimensiones de los lados son proporcionales a 3 y 4. Calcular sus dimensiones.

161. Hallar cuánto miden las diagonales de un rombo sabiendo que el área del rombo es 240 cm^2 y que las diagonales suman 46 cm .
162. Hallar cuánto miden las diagonales de un rombo sabiendo que su perímetro es 52 cm y que las diagonales suman 34 cm .
163. El área de un rombo es 240 cm^2 . Sus diagonales suman 46 cm . Calcular la longitud de cada una de ellas.
164. Al aumentar en 10 unidades el radio de un círculo, el área del círculo resultante queda multiplicado por 9. Calcular el radio del círculo original.
165. Se quiere repartir una suma de 25 € entre dos personas de modo que dando a una monedas de $0,50 \text{ €}$ y a la otra monedas de 2 € , toque a cada una el mismo número de monedas. ¿Cuántas monedas tocarán a cada una?
166. Se quiere repartir una suma de 24 € entre dos personas de modo que dando a una monedas de $0,50 \text{ €}$ y a la otra monedas de 2 € , toque a una el doble de monedas que a la otra. ¿Cuántas monedas tocarán a cada una?
167. Ana quiere repartir el dinero que lleva entre sus hijos. Si da 3 € a cada uno le sobra 1 € , pero si les da 4 € le faltan 2 € . ¿Cuánto dinero llevaba y cuántos hijos tiene?
168. Un señor reparte entre sus hijos cierta cantidad de dinero. Si hubiera 2 hijos menos, a cada uno le corresponderían $8\ 000 \text{ €}$, y si hubiera 4 hijos más, a cada uno le tocarían $2\ 000 \text{ €}$. Determinar el número de hijos y la cantidad repartida.
169. Un comerciante quiere gratificar a sus empleados y para ello reparte cierta cantidad de dinero. Si a cada uno da 100 € le sobran 300 , pero si da 150 € le faltan 200 . ¿Cuál era la cantidad y cuál el número de empleados?
170. Los alumnos de los tres cursos de un centro suman 260 . La razón entre los alumnos de 1° y de 2° es cinco cuartos y la razón entre los alumnos de 2° y 3° es de cuatro tercios. ¿Cuántos alumnos hay en cada curso?
171. Hallar la cantidad de vino que hay en dos vasijas, sabiendo que los dos quintos de la primera equivalen a los dos tercios de la segunda y que la mitad de la primera contiene cinco litros menos que la segunda.
172. En un grupo del Instituto se ha organizado una salida al parque de la Ciencias para el alumnado. Los que tienen abono del parque solo deben pagar el viaje en autobús, que es $4,50$ euros. Al resto les cobran, además del autobús, la entrada del parque, que es $21,75 \text{ €}$. Si por cada alumno con abono hay dos que no lo tienen, ¿cuántos alumnos van a la excursión si hay que pagar 627 € ?
173. Una persona tenía un depósito cúbico en el patio para almacenar el agua de lluvia recogida del tejado. Al romperse decidió cambiarlo por otro que era 2 dm más alto, pero 2 dm más estrecho. Con el cambio perdió 24 litros de capacidad. ¿Cuáles eran las dimensiones del primer depósito? ¿Y del segundo?
174. Se sustituye un aljibe cúbico que almacena agua de lluvia por otro cuya longitud de sus lados dobla la de los del original. Si la capacidad del nuevo tiene 56 m^3 más, ¿cuánto medían los lados del depósito inicial?

175. Una cadena de supermercados reparte entre varias organizaciones 9240 kg de excedentes para reducir el desperdicio alimentario. Ahora, con cinco asociaciones más en el proyecto, reduce la cantidad que recibe cada una en 550 kg. ¿Cuántas organizaciones participaban al principio y cuántas participan actualmente?

176. Un centro escolar ha organizado una visita cultural para el alumnado de 4º de ESO, que han pagado 440 € en total por la salida. A última hora se pudieron incluir otras once personas, sin que implicara más gasto. Por lo tanto, se recalculó el precio por alumno y se devolvieron dos euros a los que ya habían pagado. ¿Cuántos estaban apuntados al principio y cuántos fueron al final?

177. Una persona pensaba obtener 110 € a partir de la venta de las cerezas que ha recogido. Con el transporte se le han estropeado dos cajas. Para ganar lo mismo, sube 0,50 € el precio de cada una de las restantes. ¿Cuántas cajas tenía al principio? ¿A cuánto venderá cada caja?

178. La raíz cuadrada de la suma de tres números pares consecutivos coincide con la mitad del segundo número. ¿De qué números se trata?

179. Averiguar un número tal que, al disminuirlo en ocho unidades, tiene una raíz cuadrada dos unidades menor que si se aumentara en ocho unidades.

180. Una persona envía un mensaje a 5 amigos. Pide que no se rompa la cadena y que cada uno reenvíe el mensaje a otras 5 personas en las siguientes 24 h. Si todos respetan esta norma, ¿cuántos días habrán pasado cuando lo hayan recibido 9 375 personas?

181. En una liga de fútbol interescolar se han disputado un total de 90 partidos. Si cada equipo se enfrenta a todos los equipos en su propio campo y en el del contrario, ¿cuántos equipos participan?

182. ¿Cuántos hermanos hay en una familia si por Navidad cada uno hace un regalo a cada hermano y entre todos reúnen 30 regalos?

183. A un congreso acuden 60 personas. Si se van 3 hombres y vienen 3 mujeres, el número de mujeres sería la tercera parte del número de hombres. ¿Cuántos hombres y mujeres hay en el congreso?

184. Hallar las edades de dos personas, sabiendo que hace 10 años la primera tenía 4 veces la edad de la segunda persona, pero dentro de 20 años la edad de la primera persona será el doble de la edad de la segunda.

185. Pedro le dice a María: "Si cambias los billetes de 10 € que tienes por billetes de 5 € y los billetes de 5 € por billetes de 10 €, seguirás teniendo el mismo dinero". Si en total María tiene veinte billetes, averiguar cuánto dinero tiene María.

186. La suma de las tres cifras de un número capicúa es igual a 12. La cifra de las decenas excede en 4 unidades al doble de la cifra de las centenas. Hallar dicho número.

187. La suma de las dos cifras de un número es 9. Si le añadimos 27, el número resultante es capicúa con él. Averiguar dicho número.

188. Averiguar un número de dos cifras cuya diferencia de sus cifras es 6 y la cifra de las unidades es el cuadrado de la cifra de las decenas.

189. La suma de las dos cifras de un número es 8. Si al número se le añaden 18 unidades, el número resultante está formado por las mismas cifras en orden inverso. ¿Cuál es ese número?
190. Las dos cifras de un número se diferencian en una unidad. Si dividimos dicho número entre el que resulta de invertir el orden de sus cifras, el cociente es 1,2. ¿Cuál es el número?
191. Averiguar un número de dos cifras en el que la suma de ambas es 14 y que, al invertir el orden en el que están colocadas, el número resultante ha disminuido en 18 unidades respecto al inicial.
192. Hallar dos números sabiendo que su suma es 16 y la suma de sus inversos es un tercio.
193. En un instituto, al inicio del curso la razón del número de chicos con el número de chicas era de $8/9$. A final de curso, después de abandonar el centro 20 chicos y el 30% de las chicas, en junio la razón pasó a ser de $25/21$. ¿Cuántos chicos y cuántas chicas comenzaron el curso? ¿Cuántos chicos y cuántas chicas lo acabaron?
194. Dos fracciones con el mismo numerador y con números consecutivos como denominadores suman $27/20$. También se sabe que, en la menor de las dos fracciones, la suma del numerador y del denominador es igual a 8. Averiguar dichas fracciones.
195. Por un chándal y unas zapatillas de deporte que costaban 135 € he pagado 85,50 € en rebajas, ya que en la sección de textil tienen el 40% de descuento, y en la de calzado, el 30%. ¿Qué precio tenía cada artículo y cuánto me han costado?
196. Una empresa de autobuses no tiene suficiente espacio para aparcar 8 de sus vehículos en el garaje de la empresa. Tras hacer obras de ampliación en el garaje para aumentar en un 50% el número de plazas de aparcamiento, resulta que ahora le han quedado 8 plazas libres. Averiguar cuántos autobuses tiene la empresa.
197. Por una calculadora y un cuaderno habríamos pagado 10,80 € hace tres días. El precio de la calculadora ha aumentado un 8%, y el cuaderno tiene una rebaja del 10%. Con estas variaciones, los dos artículos hoy nos cuestan 11,34 €. ¿Cuánto costaba cada uno de los artículos hace tres días?
198. Un anticuario vendió dos relojes de bolsillo por 210€. Con uno de los relojes obtuvo una ganancia del 10% y con el otro una pérdida del 10%. En total obtuvo una ganancia del 5% sobre el precio de compra. ¿Cuál fue el precio de compra de cada uno de los relojes?
199. Letizia y Marta han ido a las rebajas. Letizia ha comprado unos pantalones de 42 € y una camisa de 24 € y Marta un suéter de 28 € y unos zapatos de 60 €. Después de aplicar los descuentos, Letizia ha pagado 50,40 € y Marta, 64,40 €. Calcular los porcentajes de descuento aplicados sabiendo que el porcentaje aplicado a los pantalones y al suéter coincidían y el aplicado a la camisa y a los zapatos también.
200. Carmen se dispone a invertir 100 000 € en productos financieros. En el banco le ofrecen dos productos: Fondo Tipo A, al 4% de interés anual y Fondo Tipo B, al 6% de interés anual. Invertió una parte en cada tipo de fondo y al cabo del año obtuvo 4 500 € de intereses. ¿Cuánto adquirió de cada producto?

SOLUCIONES

1. a) El peso es 0,5 kg; b) El peso es 2 kg.
2. a) El número es el 16; b) El número es el 41; c) El número es el 6; d) El número es el 36.
3. El número es el 12
4. a) El número es el 14; b) Los números son el 6, el 7, el 8 y el 9
5. Los números son el 8, el 9 y el 10
6. Los números son el 33, el 34 y el 35
7. Hay 45 coches y 45 motocicletas.
8. Se depositaron 300 kg de pomelos, 100 kg de naranjas y 50 kg de limones.
9. a) El divisor es 18; b) El dividendo es 135; c) El cociente es 14.
10. De largo 98 m y de ancho 49 m.
11. De largo tiene 6 metros y de ancho tiene 2 m.
12. Cada uno de sus lados iguales mide 16 cm y la base mide 10 cm.
13. La base mide 8 cm y la altura 7 cm.
14. De largo 57 m y de ancho 38 m.
15. Tienen 36 años el padre y 12 años el hijo.
16. Tienen 56 años el padre y 28 años la hija.
17. Tienen 32 años la madre y 16 años la hija.
18. Tienen 30 años el padre y 6 años el hijo.
19. Antonio tiene 10 años y Juan tiene 13 años.
20. Tienen 6 años el menor, 8 años el mediano y 13 años el mayor.
21. Tienen 20 años la menor, 30 años la mediana y 50 años la mayor.
22. Tienen 2 años el menor, 6 años el tercero, 8 años el segundo y 12 años el mayor.
23. Tienen 20 años el mayor, 10 años el mediano y 2 años el menor.
24. Juan tiene 45 años y su hija tiene 15 años.
25. Antonio tiene 14 años y Juan tiene 12 años.
26. Una tiene 30 años y la otra 45 años.
27. Ha recorrido 320 km.
28. La herencia fue de 22 500 €; 15 000 € al primero, 4 500 € al segundo y 3 000 € al tercero.
29. La longitud es 24 m.
30. La capacidad es 80 litros.
31. a) 2 kg; b) 4 kg

32. El número 4
33. El número 21
34. El número 140
35. Los números 33, 35, 37
36. Los números 25, 27, 29, 31
37. Los números 8 y 9
38. Los sumandos son 19 y 18
39. Los sumandos son 12 y 10
40. Los sumandos son 6 y 9
41. Los números son 8 y 6
42. Los números son 3 y 8
43. La base 40 cm y los lados iguales 70 cm.
44. Los ángulos miden 30° , 60° y 90° , respectivamente.
45. Los ángulos miden 20° , 80° y 80° , respectivamente.
46. Los ángulos miden 30° , 50° y 100° , respectivamente.
47. Los ángulos miden 45° , 45° , 90° , respectivamente.
48. Los lados miden 12, 16, 20 cm, respectivamente.
49. a) Hace 7 años; b) Hace 12 años; c) Hace 13 años.
50. a) Dentro de 8 años; b) Dentro de 10 años; c) Dentro de 18 años.
51. a) Hace 7 años; b) Hace 12 años.
52. El padre tiene 48 años y su hijo 24 años.
53. La superficie es $12\ 000\text{ m}^2$
54. La capacidad es 300 litros.
55. La capacidad es 100 litros.
56. El poste mide 14 m.
57. El poste mide 20 m.
58. La capacidad del bidón es 90 litros.
59. La capacidad del bidón es 180 litros.
60. Había 84 viajeros inicialmente.
61. Traía 500 €.
62. La capacidad es 600 litros.

63. Tenía 200 €.
64. El número es 9 ó -9
65. El número es 5 ó -6
66. El número es 15 ó -14
67. El número es 141
68. El número es 9 ó -9
69. Los números son 12 y 10
70. Las partes son 9 y 6
71. Tiene 20 cm de largo por 10 cm de ancho.
72. Tiene 5 cm de largo por 3 cm de ancho.
73. Las dimensiones del rectángulo son 8 m y 38 m.
74. Tiene 80 m de largo por 50 m de ancho.
75. Las dos partes son 120 y 60
76. Las dos partes son 60 y 60
77. Los números son 49 y 36
78. Los números son 80 y 60.
79. Los números son 150 y 200
80. Hay 24 gallinas y 37 conejos.
81. Vendió 9 libros de 45 € y 75 libros de 36 €
82. Los precios son: 1,5 € el paquete de palomitas y 4,8 € la entrada.
83. Hay 8 monedas de 1 € y 7 monedas de 2 €
84. Hay 8 monedas de 10 céntimos y 6 monedas de 20 céntimos.
85. Tomará 40 kg de la primera y 60 kg de la segunda.
86. Hay que mezclar 16 kg del tipo A con 32 kg del tipo B.
87. Los números son 14, 15, 16
88. Los números son 286 y 287
89. Los números son 3 y 8
90. Los números son 28 y 40
91. Las dos partes son 8 y 6
92. Las dos partes son 415 y 58
93. Hay 35 alumnos en un grupo y 25 en el otro.
94. Los ángulos miden 45°, 45°, 90°, respectivamente.

95. Los lados miden 12, 16, 20 cm, respectivamente.
96. Una tiene 497 € y la otra tiene 259 €
97. El lado del cuadrado mide 7 cm.
98. Los lados miden 6 m y 7 m, respectivamente.
99. El lado del cuadrado mide 10 cm.
100. Uno tiene 12 m y el otro 10 m.
101. Tienen 30 años y 45 años, respectivamente.
102. La capacidad del depósito es 300 litros.
103. La capacidad de ambos es 84 litros.
104. Ha recorrido 520 km.
105. La capacidad del barril es 600 litros.
106. El número es 7
107. Los números son 12 y 10
108. Los números son 8 y 6
109. Los números son 19 y 24
110. Los números son 12 y 13
111. Las dimensiones son 50 m y 80 m.
112. Las dimensiones son 64 cm y 48 cm.
113. Las dimensiones son 8 cm y 6 cm.
114. Los catetos miden 9 cm y 12 cm, respectivamente.
115. Los catetos miden 20 cm y 21 cm, respectivamente.
116. Se deben restar 2 cm.
117. Los lados miden 6 m, 8 m y 10 m.
118. El lado mide 6 m.
119. Los lados miden 7 cm y 10 cm, respectivamente.
120. Las diagonales miden 6 cm y 17 cm, respectivamente.
121. Las dos partes son 120 y 60
122. Las dos partes son 40 y 80
123. Los números son 49 y 36
124. Los números son 30 y 12
125. Los números son 15 y 3
126. Los números son 18 y 20

127. El dividendo es 19 y el divisor es 5.
128. El dividendo es 41 y el divisor es 12.
129. Hay 24 gallinas y 37 conejos.
130. Vendió 9 libros de 45 € y 75 libros de 36 €
131. Los precios son: 1,5 € el paquete de palomitas y 4,8 € la entrada.
132. Hay 8 monedas de 1 € y 7 monedas de 2 €
133. Hay 8 monedas de 10 céntimos y 6 monedas de 20 céntimos.
134. Obtuvo 6 respuestas correctas.
135. Tomará 40 kg de la primera y 60 kg de la segunda.
136. Hay que mezclar 16 kg del tipo A con 32 kg del tipo B.
137. Se han mezclado 30 l de aceite de oliva y 10 l de aceite de girasol.
138. Se deben mezclar 24 kg del tipo A con 6 kg del tipo B.
139. Tengo 15 € y el libro cuesta 20 €
140. Los números son 20 y 23
141. Los números son 25 y 27
142. Los números son 9 y 11
143. Los números son 7 y 8
144. Los números son 17 y 20
145. Los números son 6 y 9
146. Los números son 5 y 7
147. Los números son 6 y 8
148. Las dimensiones son: 6 cm y 9 cm.
149. Las dimensiones son: 4 m y 7 m.
150. Los catetos miden 6 cm y 8 cm, respectivamente.
151. Los catetos miden 7 cm y 24 cm, respectivamente.
152. Un cateto mide 5 cm y el otro 12 cm.
153. Un cateto mide 12 cm y el otro 16 cm.
154. Las dimensiones son: 10 cm y 24 cm.
155. Las dimensiones son: 6 cm y 8 cm.
156. Las dimensiones son: 3 cm y 4 cm.
157. Las dimensiones del rectángulo son 19 cm y 13 cm.
158. Tiene $\sqrt{5}$ cm de ancho y $2\sqrt{5}$ cm de largo.

159. La base mide 15 cm y la altura 20 cm.
160. Un lado mide 24 cm y el otro 18 cm.
161. Las diagonales miden 16 cm y 30 cm, respectivamente.
162. Las diagonales miden 10 cm y 24 cm, respectivamente.
163. Una diagonal mide 16 cm y la otra mide 30 cm.
164. El radio mide 5 cm.
165. cada una tocarán 10 monedas.
166. Tocarán 16 monedas de 0,50 € a una de ellas y 8 monedas de 2 € a la otra.
167. Lleva 10 € y tiene 3 hijos.
168. Son 4 hijos y se reparten 16 000 €.
169. Son 10 empleados y se reparten 1 300 €.
170. Hay 45 alumnos en 1º, 36 alumnos en 2º y 27 alumnos en 3º.
171. Hay 50 litros en una vasija y 30 litros en la otra.
172. Van 33 alumnos en total.
173. El antiguo depósito era un cubo de 6 dm de lado con 216 litros de capacidad, mientras que el nuevo es un ortoedro de base rectangular de 6 dm \times 4 dm y 8 dm de altura, con un volumen de 192 litros.
174. El depósito original tenía 2 m de lado.
175. Al principio había 7 organizaciones y actualmente son 12.
176. Al principio había 44 alumnos y al final fueron 55.
177. El precio de cada caja era inicialmente 5 €. Llevaba 22 cajas. Ahora venderá 20 cajas a 5,50 € cada una.
178. Se trata de los números 10, 12 y 14.
179. El número es el 17
180. Cuando ya lo han recibido 9 375 personas han pasado más de 5 días, es decir, ocurre al sexto día.
181. Participan 10 equipos.
182. La familia tiene 6 hermanos.
183. Hay 48 hombres y 12 mujeres en el congreso.
184. La primera persona tiene 70 años y la segunda tiene 25 años.
185. María tiene 10 billetes de 5 € y 10 billetes de 10 €, en total 150 euros.
186. El número es 282
187. Es el número 36

188. Es el número 39
189. Es el número 35
190. Es el número 54
191. Es el número 86
192. Los números son el 4 y el 12
193. Comenzaron el curso 320 chicos y 360 chicas. Y lo acabaron 300 chicos y 252 chicas.
194. Las fracciones son $\frac{3}{4}$ y $\frac{3}{5}$
195. El precio del chándal era de 90 € y el precio de las zapatillas era de 45 €. Con el descuento me han costado 54 € y 31,50 €, respectivamente.
196. Tiene 40 autobuses.
197. La calculadora 9 € y el cuaderno 1,80 €
198. Uno de los relojes 50 € y el otro 150 €
199. Los porcentajes de descuento fueron un 20% en los pantalones y el suéter y un 30% en la camisa y los zapatos.
200. Adquirió 75 000 € del Fondo A y 25 000 € del Fondo B.