

A. SOLUCIONES DE UNA ECUACIÓN POR TANTEO

6.1. Determina cuáles de entre los números siguientes son la/s solución/es de las siguientes ecuaciones,

$x^2 + x = 2$	$x = -3$
$x^2 + 2x = 0$	$x = 0$
$\sqrt{x+2} = 2$	$x = 5$
$\frac{x+4}{3} = 3$	$x = 6$
$x^2 - 3x = 0$	$x = -2$
$x^2 + 3 = 4x$	$x = 3$
$\frac{x^2}{x-2} = 9$	$x = 1$

6.2. Comprueba en cada ecuación que el valor que se indica es solución de la misma,

a) $x^2 - \frac{2x}{3} = 3$, $x = 3$

a) $\sqrt{9y-2} = 4$, $y = 2$

c) $\frac{t+3}{t-2} = 2$, $t = 5$

d) $x + \frac{3x-2}{5} = 8 - \frac{x}{2}$, $x = 4$

6.3. Determina UNA solución de las siguientes ecuaciones por tanteo. ¿Hay más?

a) $3x - 5 = 1$

b) $x^2 - 1 = 3$

c) $2x - 1 = 7$

d) $4 - x = 5$

e) $4 - x^2 = 3$

f) $x^2 - 3 = 6$

g) $1 + 4x = 9$

h) $x - x^2 = 0$

6.4. Determina las soluciones de las siguientes ecuaciones por tanteo,

a) $\sqrt{3x-1} = 5$

b) $\sqrt{x-1} = 4$

c) $\frac{2-3x}{5} = 1$

d) $2x = x^2$

e) $\frac{6}{x+1} = 2$

f) $\frac{1}{x} = 2$

g) $\frac{x^2-1}{4} = 2$

h) $\sqrt{x+1} = x-1$

B. RESOLUCIÓN GENERAL DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO

6.6. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado mediante el método general,

$$\begin{array}{llll} \text{a)} & 3x + 2 = 5 & \text{b)} & 4 + 3m = -2 \\ \text{c)} & 2 - 4t = 6 & \text{d)} & 10 = 1 - 3y \\ \text{e)} & 2x + 3 = 5 + 3x & \text{f)} & 11 - 5x = 6x \\ \text{g)} & 4x = 2x + x - 1 & \text{h)} & 3m = m - 4 \\ \text{i)} & \frac{2x}{3} = 4 & \text{j)} & 9 = \frac{3t}{5} \\ \text{k)} & \frac{7m}{4} = 21 & \text{l)} & 27 = \frac{9y}{2} \end{array}$$

6.7. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado mediante el método general,

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 4(2x - 3) = 2 - 6(x - 2) \\ \text{b)} & m + 3 \cdot (3m - 2) = 2 \cdot (m + 5) \\ \text{c)} & 3 \cdot (2t - 1) - 5(t + 1) = -2 - t \\ \text{d)} & 4 \cdot (3y - 1) = 2 \cdot (6y - 3) - 2y \\ \text{e)} & x - (2x + 5) = 2 - (1 - x) \\ \text{f)} & 2(5 + 4y) = 3 - (2 - 6y) \\ \text{g)} & 3 - (4m + 1) = 6 - (m + 1) \\ \text{h)} & 8y - 2(y + 2) = 1 - (2y - 1) \end{array}$$

6.8. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado mediante el método general,

$$\begin{array}{lll} \text{a)} & \frac{11m - 2}{4} = 5 & \text{b)} & x = \frac{2 - x}{9} \\ \text{c)} & \frac{8x - 3}{5} = 9 & & \\ \text{d)} & 5y - 2 = \frac{10y + 4}{3} & \text{e)} & \frac{5 - x}{6} = 3 + 2x \\ \text{f)} & 2t = \frac{5 - 2t}{4} & & \end{array}$$

6.9. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado mediante el método general,

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & \frac{x - 3}{2} + \frac{1 + 2x}{3} = \frac{x - 1}{4} \\ \text{b)} & \frac{5 - x}{8} + \frac{3 - x}{2} = \frac{3 - 7x}{6} + \frac{x + 3}{4} \\ \text{c)} & \frac{3t + 2}{5} + \frac{1 - t}{10} = 1 + \frac{t - 1}{4} \\ \text{d)} & \frac{x}{3} + \frac{3x - 1}{4} = \frac{5x + 3}{9} + \frac{3 + x}{6} \\ \text{e)} & \frac{9 - x}{8} + \frac{3x + 1}{4} = 3 - \frac{2x + 3}{5} \\ \text{f)} & \frac{m + 2}{3} - \frac{m + 3}{4} = m - \frac{3m + 8}{12} \\ \text{g)} & \frac{x + 2}{7} - \frac{x - 1}{4} = \frac{x - 3}{2} - \frac{9 + x}{14} \\ \text{h)} & \frac{m - 4}{6} - \frac{3 - 2m}{5} = \frac{3m - 2}{10} - \frac{2m - 8}{15} \end{array}$$

6.10. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado mediante el método general,

$$\begin{array}{ll} \text{a)} & 2(x - 2) = \frac{x + 3}{3} \\ \text{b)} & \frac{3 - x}{5} = 13 - 3(3x + 10) \\ \text{c)} & 1 + \frac{x}{4} = 3(x + 4) \\ \text{d)} & 3 \cdot \left(8 - \frac{4x}{3}\right) = \frac{x + 4}{6} \\ \text{e)} & 5 - (x - 1) = \frac{3x - 4}{4} \\ \text{f)} & \frac{x - 2}{3} = 2 \cdot \left(1 - \frac{x}{2}\right) \end{array}$$

C. APLICACIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO A PROBLEMAS SOBRE EL CÁLCULO DE NÚMEROS Y VALORES

6.11. La suma de dos números pares consecutivos es 98. ¿Qué números son? Solución: 48 y 50

6.12. Si al doble de un número le restas 13, obtienes 91. ¿Cuál es el número? Solución: 52

6.13. Sumando el doble y el triple de un número y restando 6 al resultado, se obtiene 119. ¿De qué número se trata? Solución: 25

6.14. Calcula un número sabiendo que si se suman ocho unidades y el resultado se divide entre tres, se obtiene una unidad menos de la mitad del número. Solución: 22

6.15. Si al triple de un número se le suman 28 unidades, se obtiene el quíntuplo del número menos 4 unidades. ¿Qué número es? Solución: 16

6.16. Si a un número se le suma su siguiente y el resultado se divide entre 3, se obtiene 47. ¿Qué número es? Solución: 70

6.17. La tercera parte de un número es 45 unidades menor que su doble. ¿Cuál es el número? Solución: 27

6.18. Un grupo de amigos compra entradas para el cine. Cada entrada cuesta 7 euros. Si hubieran comprado 2 entradas menos, habrían gastado 14 euros menos. ¿Cuántas entradas compraron?



6.19. Los $\frac{2}{3}$ de un número, más sus $\frac{3}{4}$, menos sus $\frac{5}{6}$ son 14. ¿Qué número es? Solución: 24

6.20. Si en un cine estuvieran ocupadas los $\frac{3}{5}$ de las butacas, sobrarían 60 asientos más que si estuvieran ocupadas los $\frac{3}{4}$ de las butacas. ¿Cuántas plazas tiene el cine? Solución: 400 butacas.

6.21. De un depósito de agua que estaba lleno, el lunes se gastaron $\frac{2}{7}$; el martes, $\frac{1}{6}$; y el miércoles, $\frac{1}{5}$ de su capacidad, quedando aún 7300 litros. ¿Cuál es la capacidad del depósito? Solución: 21 000 litros

6.22. Un granjero lleva al mercado una cesta de huevos, con tan mala suerte que tropieza, y se le rompen $\frac{2}{5}$ de la mercancía. Entonces vuelve al gallinero y recoge 21 huevos más, con lo que ahora tiene $\frac{1}{8}$ más de la cantidad inicial. ¿Cuántos huevos tenía al principio? Solución: 40 huevos.

D. APLICACIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO A PROBLEMAS SOBRE EL CÁLCULO DE IMPORTES MONETARIOS.

6.26. Marta tiene dos terceras partes del dinero que tiene Tatiana, y entre ambas juntan 25 €. ¿Cuánto tiene cada una? Solución: Tatiana 15 € y Marta 10 €

6.27. Rosa ha salido 5 días de vacaciones. Sabiendo que en total ha gastado 130 €, y que cada día gastó 3 euros más que el día anterior, ¿cuánto gastó el primer día? Solución: 20 €

6.28. Un bolígrafo cuesta 25 céntimos más que un lapicero. He pagado 3 € por 3 lapiceros y 2 bolígrafos. ¿Cuál es el precio de cada uno? Solución: Lápiz 0,5 €; bolígrafo 0,75 €



6.29. Un rotulador cuesta lo mismo que dos bolígrafos, y un bolígrafo lo mismo que tres lapiceros. Por un rotulador, un bolígrafo y dos lapiceros he pagado 3,30 €. ¿Cuánto cuesta cada artículo? Solución: Rotulador 1,80 €; bolígrafo 0,90 €; lapicero 0,30 €



6.30. Un par de pendientes cuestan 8 € menos que un anillo, pero el precio de dos pares de pendientes sobrepasa en 2 € al de un anillo. ¿Cuánto cuesta un par de pendientes y un anillo juntos? Solución: El par de pendientes cuesta 10 € y el anillo 18 € por lo que juntos cuestan 28 €.

6.31. Un kilo de manzanas cuesta el doble que uno de naranjas. Por 3 kilos de naranjas y 1 de manzanas he pagado 6€. ¿Cuál es el precio de cada fruta? Solución: Manzanas 2,40 €; naranjas 1,20 €

6.32. Tres hermanos se reparten 1300€. El mayor recibe doble que el mediano y este el cuádruplo que el pequeño. ¿Cuánto recibe cada uno?. Solución: Mayor 800€; mediano 400€; pequeño 100€

6.33. Con el dinero que tengo, puedo comprar tres pulseras y dos delineadores de ojos, y aún me sobrarían 4 €. También podría comprar únicamente 4 delineadores de ojos y no me sobraría nada. ¿Cuánto dinero tengo, sabiendo que un delineador cuesta el doble que una pulsera? Solución: 32 €. Cada pulsera cuesta 4 € y cada delineador 8 €



6.34. Natalia tiene 4 euros más que Andrés, pero la mitad que Rosa. ¿Cuánto tiene cada uno si entre los tres juntan 40 euros? Solución: Natalia 11€; Andrés 7 €; Rosa 22 €



6.35. Un joven gasta $\frac{1}{5}$ de su dinero en transporte; $\frac{1}{4}$ en el cine y $\frac{3}{8}$ en un libro. Si aún le quedan 3,50 €, ¿cuánto tenía? Solución: 20 €

6.36. Jorge tenía en la hucha 62 € y su hermana Marta 39 €. Han comprado, y pagado a medias, un regalo para el cumpleaños de su madre. ¿Cuál ha sido el precio del regalo si ahora Jorge tiene el doble que Marta? Solución: 32 €

6.37. Tres amigas hacen un pedido conjunto de cosmética online. Cada una debe pagar una parte proporcional al uso de los productos, pero una de ellas ya había pagado una muestra extra. Alba compra productos por valor de $\frac{2}{3}$ del total. Bea compra el resto, pero además paga 4 € más por una muestra adicional. El total del pedido es de 36 €. ¿Cuánto le corresponde pagar a cada una, si reparten el pedido según su consumo y la muestra de Bea se suma a su parte?

E. APLICACIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO A PROBLEMAS SOBRE EL CÁLCULO DE EDADES

6.41. ¿Qué edad tiene Rita sabiendo que dentro de 24 años tendrá el triple de la que tiene ahora? Solución: 12 años

6.49. Si a la edad de Rodrigo se le suma su mitad, se obtiene la edad de Andrea. Cuál es la edad de Rodrigo si Andrea tiene 24 años? Solución: 16 años

6.43. Entre un padre y dos hijas tienen 48 años. La edad de la hija mayor es el triple que la edad de la menor. La edad del padre es el quíntuplo de la suma de las edades de las hijas. ¿Cuál es la edad de cada una? Solución: Padre 40 años; hija mayor 6 años; hija menor 2 años.

6.44. Juan tiene 4 años menos que su hermano Víctor y un año más que su hermana Cárol. Si entre todos suman 30 años, ¿cuál es la edad de cada uno? Solución: Juan 9 años; Víctor 13 años; Carol 8 años.

6.45. Mi padre le saca 3 años a mi madre, quien tiene 26 años más que yo. ¿Qué edad tenemos cada uno si entre los tres sumamos 100 años? Solución: Padre 44 años; madre 41 años; hijo 15 años.



6.46. Roberto tiene 3 años más que su amiga Natalia y 4 menos que su amigo Federico. ¿Cuántos años tiene cada uno sabiendo que el año que viene, entre los tres, completarán un siglo? Solución: Roberto 32 años; Natalia 29 años; Federico 36 años

6.47. Las edades de Juan, Carmela y Rosa suman 39 años. Carmela tiene cinco años menos que Juan y dos más que Rosa. ¿Cuál es la edad de cada uno? Solución: Juan 17 años; Carmela 12 años; Rosa 10 años.

6.48. La edad de Rosa es triple que la de su hija Sara, pero dentro de 10 años será solamente el doble. ¿Qué edad tiene cada una? Solución: Rosa 30 años; Sara 10 años

6.50. Si a Pablo se le doblará la edad, aún le faltarían 5 años para igualar la edad de su padre. Sabiendo que Pablo nació cuando su padre tenía 25 años, ¿cuál es la edad de cada uno? Solución: Pablo 20 años; padre 45 años

6.49. ¿Qué edad tiene Rosa sabiendo que dentro de 56 años tendrá el quíntuplo de su edad actual? Solución: 14 años

6.51. Hace 15 años mi edad era $\frac{2}{3}$ de la que tengo ahora. ¿Cuál es mi edad actual? Solución: 45 años.

6.52. Si al triple de mi edad le restas el quíntuplo de la que tenía hace 12 años, obtendrás mi edad actual. ¿Cuántos años tengo? Solución: 20 años



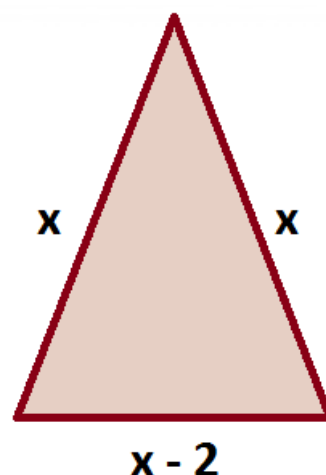
6.53. Amelia tiene 14 años y su hermano Jorge, 12. ¿Cuántos años deben transcurrir para que entre los dos completen medio siglo? Solución: 12 años

6.54. Un padre tiene 47 años y su hijo, 11. ¿Cuántos años han de transcurrir para que la edad del padre sea triple que la del hijo? Solución: 7 años

E. APLICACIÓN DE ECUACIONES DE PRIMER GRADO A PROBLEMAS EN CONTEXTOS GEOMÉTRICOS.

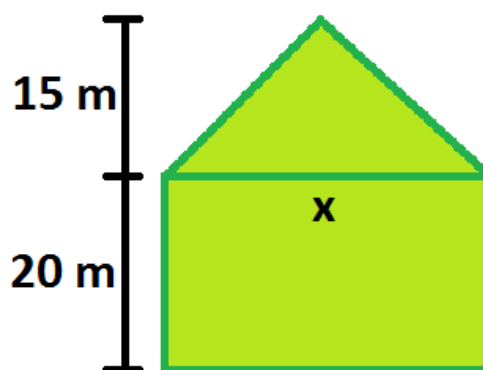
6.61. El perímetro de un triángulo isósceles es 34 cm y el lado desigual mide 2 cm menos que cada uno de los lados iguales. Calcula la medida de cada lado. Solución: Lados iguales 12 cm; lado desigual 10 cm.

6.62. La base de un rectángulo es 5 cm más larga que la altura, y el perímetro mide 42 cm. Calcula las dimensiones del rectángulo. Solución: Base 13 cm; altura 8 cm



- 6.63.** Calcula las dimensiones de un rectángulo sabiendo que la base es triple que la altura y que el perímetro mide 96 cm. Solución: Base 36; altura 12 cm
- 6.64.** En un triángulo isósceles, la base mide la mitad que uno de los lados iguales, y el perímetro es 55 cm. ¿Cuánto miden los lados del triángulo? Solución: Lados iguales 22 cm; lado desigual 11 cm
- 6.65.** En un triángulo, el ángulo mayor es doble que el mediano, y el mediano es triple que el menor. ¿Cuánto mide cada ángulo? Solución: 18° ; 54° ; 108°
- 6.66.** En un triángulo escaleno, el lado mediano es 5 cm más corto que el lado mayor 5 cm más largo que el lado menor. Calcula los lados sabiendo que el perímetro es de 45 cm Solución: 10cm; 15 cm; 20 cm
- 6.67.** La base de un rectángulo es triple que la altura. Si fuera 22 metros más largo y 2 metros más estrecho, el perímetro sería doble. ¿Cuáles son las dimensiones del rectángulo? Solución: Base 15 cm; altura 5 cm.
- 6.68.** El largo de un rectángulo mide el doble que su ancho. Si aumentamos el largo en 3 cm y el ancho en 2 cm, el perímetro resultante es de 38 cm. ¿Cuánto medía originalmente el ancho del rectángulo? Solución: El ancho es $14/3 \text{ cm} \approx 4,67 \text{ cm}$

- 6.69.** Un jardín está formado por un triángulo isósceles y un rectángulo que están juntos, unidos por la base del triángulo y uno de los lados del rectángulo. La altura del rectángulo mide 20 m, y la altura del triángulo mide 15 m.



Si la superficie total del jardín es de 825 m^2 , ¿cuánto mide el ancho común del jardín (es decir, la base del triángulo y el lado del rectángulo que están unidos)? Solución: 30 m.

6.70. Se quiere cercar un terreno con forma de trapecio rectángulo. La base mayor mide 12 m, la base menor mide dos tercios de la mayor, y la altura es 5 m. Si el área total del terreno es 150 m^2 , ¿cuánto mide la base menor? Solución: 48 m.



6.71. Un jardín tiene forma de L, compuesto por dos rectángulos. El primer rectángulo mide 4 metros de largo. El otro rectángulo mide la mitad de ancho que el primer rectángulo y 6 metros de largo. El área total del jardín es de 30 m^2 . ¿Cuánto mide el ancho del primer rectángulo? Solución: El ancho es $30/7 \text{ cm} \approx 4,29 \text{ m}$

LA WEB DEL

PROFE DE MATES

AVISO LEGAL Y CRÉDITOS DE IMÁGENES

Este documento no tiene fines comerciales y su propósito es servir como material de apoyo para clases de matemáticas. Su finalidad es exclusivamente educativa y/o divulgativa, y se distribuye de forma totalmente gratuita para todo aquel docente o alumno/a que quiera utilizarlo para aprender matemáticas.

El responsable y legítimo autor de este documento no comercializa ni obtiene beneficio económico por creación y su difusión. Si este documento aparece publicado fuera de la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o se solicita alguna donación o compensación económica por su descarga o uso, se advierte que dicha solicitud no cuenta con la autorización del autor. Este material ha sido publicado en internet sin ánimo de lucro y puede obtenerse gratuitamente en la web mencionada.

El documento incluye imágenes obtenidas de diferentes plataformas que, según su información pública en el momento de la descarga, ofrecían material de dominio público y/o bajo licencias que permiten su uso gratuito, incluyendo, entre otras:

VectorPortal: <https://vectorportal.com/>

PublicDomainPictures: <https://www.publicdomainpictures.net/>

LetsDraw.it: <https://letsdraw.it/>

Pixnio: <https://pixnio.com/>

Flickr: <https://www.flickr.com/>

PxHere: <https://pxhere.com/>

Pexels: <https://www.pexels.com/>

Wikipedia/Wikimedia Commons: <https://es.wikipedia.org/wiki/>

No obstante, debido a la gran cantidad de material gráfico utilizado, no siempre es posible identificar la fuente exacta de cada imagen. En todos los casos, se ha procurado cumplir con las condiciones de uso y atribución establecidas por cada plataforma o autor.

Si usted es titular de derechos sobre alguna de las imágenes aquí incluidas y considera que su uso vulnera sus derechos o no respeta los términos de su licencia, por favor, puede comunicarse con el responsable de este documento a partir la web [lawebdelprofedemates.es](https://www.lawebdelprofedemates.es) o del correo del autor lawebdelprofedemates@gmail.com. Se procederá a su revisión inmediata para su modificación o retirada, siempre que el documento se encuentre alojado en un espacio web bajo la propiedad o administración del autor. No nos podemos hacer responsables de modificaciones o ausencia de las mismas sobre el presente documento en el caso de que haya sido descargado y publicado en otro lugar de internet y, por tanto, hayamos perdido la protección y control sobre el mismo.

Este documento se distribuye bajo una licencia [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

