



Queda a cargo del alumno hacer la auto corrección de todos los ejercicios que deba resolver, para eso dispone del resultado en todos los casos. Los ejercicios resueltos y los videos, están para que el alumno los analice y entienda el procedimiento.

Ecuaciones - Parte II

Videos Sugeridos

- Ecuaciones <https://youtu.be/8rT0DZbYGEs?t=295>
- Despejar (básico) <https://youtu.be/9Ly9qasM8IM>
- Verificación (Video Repetido) <https://youtu.be/IHblqjW8RY8>
- Despejar (Distributiva) <https://youtu.be/kRGwE6OKN9M>

Repasemos un poco.

Una **ecuación** es una igualdad matemática entre dos expresiones, denominadas miembros y separadas por el signo igual, en las que aparecen elementos conocidos y datos desconocidos o incógnitas, relacionados mediante operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división, etc.).

Términos

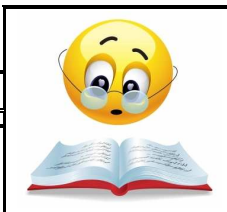
La **variable** o incógnita de la ecuación es **x**.
 La ecuación es de **primer grado**, ya que los monomios de mayor grado son $7x$ y $3x$, ambos de grado 1.

Resolver una ecuación: Consiste en encontrar el valor o el conjunto de valores que pueda tomar la incógnita, o variable, para la ecuación sea cierta (Satisfaga la ecuación), es decir, con que número debe sustituirse la variable para que la ecuación sea una expresión verdadera.

Resolver y comprobar si están bien resueltos

1) $3x + 5 = 5x - 13$

Ecuación dada	$3x + 5 = 5x - 13$
---------------	--------------------



Recuerda que para despejar, siempre debes agrupar de un lado las variables y del otro los números (pasando al otro lado del signo igual). En este caso, nos conviene pasar las variables a la derecha, así las "x" quedaran positivas.

Resuelvo paso a paso:	$5 + 13 = 5x - 3x$
	$18 = 2x$
	$\frac{18}{2} = x$
	$9 = x$



El resultado es:	$X = 9$
------------------	---------

2) $7x - 3 = 3x + 9$

$x = 3$

3) $5(7 - x) = 31 - x$

$x = 1$

4) $4(2 - 3x) = -2x - 27$ **Debes saber que,** usar fracciones permite obtener resultados exactos

$x = \frac{7}{2}$



5) $6x - 8 = 4(-2x + 5)$

$x = 2$



6) $3(4x + 7) = 4x - 25$

Recuerda: Siempre que puedas, primero simplifica las Fracciones.

$x = \frac{-23}{4}$



7) $7x + 15 = 3(3x - 7)$

$x = 18$



¿Qué ocurre si al resolver una ecuación obtenemos que 0 es igual a un número distinto de 0?

Cuando resolvemos una ecuación, también puede ocurrir que, al simplificar términos semejantes en cada uno de los miembros de la ecuación, se anulen los términos con "x" entre sí, pero no lo hagan los términos sin "x", obteniendo que 0 es igual a un número distinto de 0, como por ejemplo "0=5".

Obviamente dicha igualdad no es cierta (cero no es igual que cinco) y, en ese caso, la ecuación no tiene solución, ya que no hay ningún valor de la variable x que haga que se cumpla la igualdad.

Veamos algunos ejemplos

8) $2x + 3 = 1 + 2x - 5$

Pasamos los términos con "x" al primer miembro y los términos sin "x" al segundo miembro, cambiándoles el signo al hacerlo: $2x - 2x = 1 - 5 - 3$

Simplificamos operando en cada miembro de la ecuación términos semejantes, y obtenemos: $0 = -7$



La ecuación NO TIENE SOLUCIÓN



9) $3(2x - 2) = 2(3x + 9)$

Como se mencionó anteriormente, en ocasiones, algunas ecuaciones, no pueden resolverse, ya que no se satisface la igualdad.

Lo primero es eliminar los paréntesis y para esto, aplicamos la propiedad distributiva. $6x - 6 = 6x + 18$

Agrupamos a cada lado del signo igual los miembros de la ecuación.

Y resolvemos $6x - 6x = 18 + 6$
 $0 = 24$



Encontramos algo que no es posible, $0 = 24$. Esto no satisface la igualdad que se planteo al comenzar. Por lo tanto....

La ecuación NO TIENE SOLUCIÓN



10) $x - 3 = 2 + x$

Recordar que en estos ejercicios se tiene en cuenta el proceso por medio del cual lo solucionas.

No tiene Solución



11) $3x - 4 = 2(x+1) + x$

No tiene Solución



12) $3x + 1 = x - 2$

Cuando te encuentras con una fracción, si puedes simplificala.

$x = \frac{-3}{2}$





13) $\frac{x}{2} = 1 - x + \frac{3x}{2}$

No tiene Solución



14) $1 - 3x = 2x - 9$

$x = 2$



15) $3x + 2 = 3x - 15$



No tiene Solución



16) $-5x = 12 - x$

$x = -3$



17) $3x + 4 - x = 7 + 2x$

Recordar que en estos ejercicios se tiene en cuenta el proceso por medio del cual lo solucionas.

No tiene Solución



18) $2(x-7) - 3(x+2) + 4(x+1) - 2 = 0$

$x = 6$



19) $3 - \frac{3}{2}x = -\frac{1}{2}x + 4 - x$



No tiene Solución



20) $3x - 5 = x/2$

$x = 2$



21) $-2\left(\frac{1}{2} + x\right) = -\frac{3}{4} - 2x$



No tiene Solución



22) $2x - 1 = 3(x + 2) + x$

Debes saber que, usar fracciones permite obtener resultados exactos

$x = \frac{-7}{2}$



23) $2\left(4 - \frac{3}{2}x\right) = -3\left(\frac{4}{5} + \frac{2}{3}x\right) - x$

Recordar que en estos ejercicios se tiene en cuenta el proceso por medio del cual lo solucionas.

No tiene Solución



24) $\frac{x}{1} = 1$

$x = 1$





25) $\frac{5}{2x} = \frac{1}{10}$

Presta atención, acá la variable inicialmente divide..

La ecuación queda: $\frac{5}{2x} = \frac{1}{10}$

Y ahora solo hay que resolverla

Resolvemos ==>

$$5 = \frac{1 \cdot 2x}{10}$$
$$5 = \frac{2x}{10}$$
$$5 = \frac{x}{5}$$
$$5 \cdot 5 = x$$



"x" Vale ==> $x = 25$

26) $\frac{6}{x} = 2$

Cuando te encuentras con una fracción, si puedes simplifícala.

$x = 3$

27) $\frac{1}{2} = \frac{4}{x}$



$x = 8$

28) $\frac{3}{x} = \frac{1}{3}$

$x = 9$

29) $\frac{6}{5} = \frac{1}{x}$

$x = \frac{5}{6}$

¿Qué ocurre si al resolver una ecuación obtenemos $0 = 0$?

Al resolver una ecuación, también puede ocurrir que, al simplificar términos semejantes en cada uno de los miembros, se anulen todos entre sí y obtengamos que " $0 = 0$ "

Esto significa que habría infinitas soluciones posibles, es decir, cualquier valor que demos a la incógnita x hace que se cumpla la igualdad ($0 = 0$ se cumple siempre).

Lo que tenemos realmente no es una ecuación, sino una identidad: expresión algebraica que se verifica siempre para cualquier valor de las variables o incógnitas (de las letras).

Veamos algunos ejemplos



30) $3x + 5 = -x + 5 + 4x$

Pasamos los términos con x al primer miembro y los términos sin x al segundo miembro, cambiándoles el signo al hacerlo: $3x + x - 4x = 5 - 5$

Simplificamos operando en cada miembro de la ecuación términos semejantes, y obtenemos: $0 = 0$

Tiene infinitas soluciones, y se trata de una identidad.



31) $1-3x = x + 1 -4x$

Infinitas Soluciones

32) $-4(2 + x) + 6 = -2 - 4x$

Infinitas Soluciones

33) $5x + 4 = 2\left(\frac{5}{2}x + 2\right)$

Infinitas Soluciones

COSAS QUE NOS SERVIRÁN DE AYUDA

Cuando decimos....

Un número cualquiera = x (Por ejemplo, si x=1, x=2, x=4,...).

Número consecutivos = x, x+1, x+2, x+3 ==> (si x= 1, x+1= 2, x+2= 3 ...).

Números pares = 2x (si x=1, 2.1= 2, si x=2, 2.2=4, si x=3, 2.3=6).

Números Pares consecutivos 2x, 2(x+1), 2(x+2), 2(x+3) => (2, 4, 6, 8, etc).

Números impares = 2x-1, 2(x+1)-1 ==> si x=1 2.1-1=1, si x=2 2.2-1=5

La mitad de un número = x/2 (si x= 1, 1/2, si x= 2, 2/2= 1, etc).

La tercera parte de un número = x/3

El opuesto de un número tiene el mismo valor absoluto, pero signo contrario. Es decir que el opuesto de un número, es el número que al ser sumado con él, da como resultado, el número 0 (cero).





Enunciados y Lenguaje Coloquial I

Videos Sugeridos

- Coloquial 01 <https://youtu.be/UNWFLuUfiX4>
 Coloquial 02 <https://youtu.be/s10dhcfUCzI>
 Coloquial 03 <https://youtu.be/0zP69eb73HM>
 Coloquial 04 <https://youtu.be/bH1KbdJ5cXk>

Entretenencia Matemática, para el Alumno, la Familia y Alrededores.
 (Resolver y comprobar si están bien resueltos)

Múltiplos y Fracciones

34) El triple de un número cualquiera es igual a 18.

Para Plantear una ecuación, debemos ir analizando parte por parte del enunciado. Lo primero es que hablamos del **triple**.. y a eso lo podemos lograr multiplicando por 3.

	El Triple	Número Cualquiera	Igual 18
Datos =====>	3	x	= 18

La ecuación queda: $3x = 18$

Resolvemos ==> $x = \frac{18}{3} = 6$

"x" Vale ==> $x = 6$ Y así terminamos de resolver este problema



35) La mitad de un número cualquiera es igual a 12.

$x = 24$

Escribir esta ecuación es muy lincillo, solo recuerda que $\frac{1}{2}$ Es la mitad. $\frac{1}{2}x = 12$ Ahora solo queda resolver... Y listo.

36) Si al doble de un numero cualquiera, le sumamos 9 unidades, da como resultado 29

$x = 10$

37) Dos tercios de un numero más (debemos sumar) un cuarto es igual a $\frac{9}{4}$

$x = 3$

38) El doble de 14, disminuido en la mitad de 18 será igual a la mitad del número que estoy pensando.

$x = 38$

39) La mitad de la suma, entre un número cualquiera y 12, es igual a 15.

La ecuación queda: $\frac{(x + 12)}{2} = 15$ Ahora solo hay que resolver la ecuación

Resolvemos ==>

$(x + 12) = 15 \cdot 2$	Mira detenidamente, esta vez lo resolvemos paso a paso.
$(x + 12) = 30$	
$x + 12 = 30$	
$x = 30 - 12$	



Entonces ==> $x = 18$



- 40) La diferencia (resta) entre el triple de un número y 42 es igual a -15 (Menos quince). Averigua cual es ese número.

$x = 9$



- 41) El doble de un numero, más un tercio del mismo numero, es igual 70

$x = 30$



- 42) Un tercio, de la diferencia (resta) entre un numero cualquiera y 45 es igual a 5

$x = 60$



- 43) **La mitad de**, un número disminuido en 8, será igual a 6 (seis). Cual es ese numero? (Cuidado con los signos de puntuación).

$x = 20$



- 44) **La mitad de un número**, disminuido en 8, será igual a 2 (dos). (Cuidado con los signos de puntuación).

$x = 20$



- 45) El doble de un número, disminuido en cuatro unidades da como resultado diez. Cual es ese numero?

$x = 7$



Videos Sugeridos

Ecuaciones (Parte I) a partir de situaciones dadas <https://youtu.be/Rwnj2kRVAT4>

Ecuaciones (Parte II) a partir de situaciones dadas <https://youtu.be/CSSyUYMhSdI>



- 46) Encontrar el número que al sumarle su quinta parte, da como resultado 18.

$X = 15$

Continuara

