

ECUACIONES DE PRIMER GRADO

Son del tipo $ax + b = 0$, con $a \neq 0$, o cualquier otra ecuación en la que al operar, trasponer términos y simplificar adoptan esa expresión. Una ecuación es una igualdad, que se cumple para algunos valores de las letras. Siempre se obtiene una solución.

En general, para resolver una ecuación de primer grado, se debe seguir los siguientes pasos:

- 1) Quitar paréntesis.
- 2) Quitar denominadores.
- 3) Agrupar los términos en “x” en un miembro, y los términos independientes en el otro.
- 4) Reducir los términos semejantes.
- 5) Despejar la incógnita.

Si no existen, algunos de los pasos anteriores, se debe pasar al siguiente, hasta encontrar el valor de la incógnita. Recordar, que cuando pasa la igual una operación, se debe realizar la operación opuesta, es decir,

1)	-	=	+
2)	+	=	-
3)	•	=	:
4)	:	=	•

EJEMPLOS:

1) $5x + 2 = -7 \cdot (x + 1)$ Respuesta: $x = -\frac{3}{4}$

2) $\frac{x-1}{6} - \frac{x-3}{2} = -1$ Respuesta: $x = 7$

3) $\frac{3}{4} \cdot (2x + 4) = x + 19$ Respuesta: $x = 32$

$$4) \quad \frac{x+3}{4} + \frac{5(7x+9)}{3} = \frac{3(4x+3)}{12} - \frac{7}{2} \quad \text{Re } spuesta: x = -\frac{222}{131}$$

$$5) \quad \frac{5}{8} + \frac{3}{2} \left[\frac{1}{4}x - \left(\frac{1}{2}x + \frac{1}{3} \right) - \frac{5}{4} \right] = \frac{3}{4} \left(x - \frac{1}{6} \right) - x \quad \text{Re } spuesta: x = -13$$

$$4) \quad 2 - \left[-2 \cdot (x+1) - \frac{x-3}{2} \right] = \frac{2x}{3} - \frac{5x-3}{12} + 3x \quad \text{Re } spuesta: x = 3$$

INTRODUCCION A LOS PROBLEMAS DE ECUACIONES:

1) El doble de un número:	
2) El triple de un número:	
3) El cuádruplo de un número:	
4) La mitad de un número:	
5) Un tercio de un número:	
6) Un cuarto de un número:	
7) Un número es proporcional a 2, 3 y 4:	
8) Un número al cuadrado:	
9) Un número al cubo:	
10) Dos números consecutivos:	
11) Dos números consecutivos pares:	
12) Dos números consecutivos impares:	
13) Descomponer 24 en dos partes:	
14) La suma de dos números es 24:	
15) La diferencia de dos números es 24:	
16) El producto de dos números es 24:	
17) El cociente de dos números es 24:	

APLICACIONES:

1) Hallar un número, sabiendo que:	
A) Si se disminuye en 7, se obtiene 34	RESPUESTA: 41
B) Su tercera parte, es igual a 187	RESPUESTA: 561
C) Su triple es igual a 216	RESPUESTA: 72
D) Sumando a su quíntuplo resulta 72	RESPUESTA: 12
E) Restando 15 de su cuádruplo, se obtiene igual número	RESPUESTA: 5
F) Su quíntuplo excede a su duplo en 96	RESPUESTA: 32
2) El doble de un número aumentado en 12 es igual a su triple disminuido en 5 ¿Cuál es el número? RESPUESTA: 17	

3) El doble de un número más el triple de su sucesor, más el doble del sucesor de este es 147 ¿Cuál es el número? **RESPUESTA:** 20

4) El exceso de un número sobre 30, es igual al exceso que tiene 82 sobre el número ¿Cuál es el número?
RESPUESTA: 56

5) Si a un número se le agrega el triple del número disminuido en 4, resulta el doble del número aumentado en 20 ¿Cuál es el número? **RESPUESTA:** 12

6) En una reunión, hay doble número de mujeres que de hombres, y triple número de niños que de hombres y mujeres juntos ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay, si la reunión la componen 96 personas?
RESPUESTA: 8 Hombres ; 16 Mujeres ; 72 Niños

7) Las tres cuartas partes de la edad del padre de Juan, excede en 15 años a la edad de este. Hace cuatro años, la edad del padre era el doble de la edad del hijo. Calcular las edades de ambos

RESPUESTA: Juan = 36 años ; Padre de Juan = 68 años.

8) Trabajando juntos, dos obreros tardan en hacer un trabajo 14 horas ¿Cuánto tiempo tardaran en hacer, por separado el trabajo, si uno de ellos es el doble de rápido que el otro?

RESPUESTA: Trabajador Rápido = 21 horas ; Trabajador Lento = 42 horas

9) Calcular el valor, de los tres ángulos de un triángulo, sabiendo que “B” mide 40° más que “C”, y que “A” mide 40° más que “B”

RESPUESTA: C = 20° ; B = 60° ; A = 100°

10) La base de un rectángulo, es el doble que su altura ¿Cuáles son sus dimensiones, si el perímetro es 30 cm?

RESPUESTA: Altura = 5 cm. ; Base = 10 cm.