

Matematicas

Capítulo 11

Pagina 465

Resolución de ecuaciones y desigualdades

-Ecuaciones de un solo paso

-Ecuaciones de dos pasos

-Ecuaciones de pasos múltiples

▶ ECUACIONES DE PRIMER GRADO | Superfácil | Para principiantes

▶ ECUACIONES DE PRIMER GRADO CON PARÉNTESIS Super fácil - Para principiantes

-Resolución de desigualdades

▶ INECUACIONES DE PRIMER GRADO pte1 Super facil - Para principiantes

-Redacción de ecuaciones lineales y desigualdades

▶ PLANTEAR Y RESOLVER ECUACIONES LINEALES - Parte1 - Super fácil / Para princip...

-Problemas verbales con ecuaciones y desigualdades

▶ Problema verbal de desigualdades

▶ Problemas de Inecuaciones (Dinero)

-Resolución de sistemas de ecuaciones

▶ SISTEMAS DE ECUACIONES - LOS 3 MÉTODOS EXPLICADOS!

-Problema verbales y sistemas de ecuaciones

▶ Sistema de Ecuaciones - Problemas Verbales

-Resoluciones de ecuaciones cuadráticas con la regla de la raíz cuadrada

▶ PLANTEAR ECUACIONES CUADRATICAS Super fácil - Para principiantes

-Resolución de ecuaciones cuadráticas por factorización

▶ ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO POR FACTORIZACIÓN Super facil - Para princip...

-Resolución de ecuación cuadráticas con la fórmula cuadrática

▶ Ecuación cuadrática por fórmula general | Ejemplo 1

▶ ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO POR FORMULA GENERAL Super facil -Para prin...

Ecuaciones de un solo paso

Son ecuaciones que se resuelven en un único paso, ya sea sumando, restando, multiplicando o dividiendo ambos lados para despejar la incógnita.

 Ejemplo:

$$x+5=10$$

— Paso: Restamos 5 en ambos lados:

$$x=10-5$$

✓ Solución: $x=5$

Ecuaciones de dos pasos

Para resolver estas ecuaciones, necesitamos realizar dos operaciones para despejar la incógnita.

 Ejemplo:

$$3x-4=8$$

 Pasos:

① Sumamos 4 en ambos lados: $3x=12$

② Dividimos entre 3: $x=4$

✓ Solución: $x=4$

Ecuaciones de pasos múltiples

Son ecuaciones más complejas que requieren varios pasos para resolverlas, como distribuir, combinar términos semejantes y aplicar operaciones inversas.

 Ejemplo:

$$2(x+3)-4=10$$

 Pasos:

① Distribuir: $2x+6-4=10$

② Simplificar: $2x+2=10$

③ Restar 2: $2x=8$

④ Dividir entre 2: $x=4$

✓ Solución: $x=4$

Resolución de desigualdades

Las desigualdades son como ecuaciones, pero en lugar de un "=" usan $>$, $<$, $\geq$, $\leq$. Al resolver, seguimos las mismas reglas que con ecuaciones, excepto cuando multiplicamos o dividimos por un número negativo, lo que invierte la desigualdad.

 Ejemplo:

$$-2x+5>1$$

 Pasos:

1 Restamos 5: $2x > -4$

2 Dividimos entre -2 (⚠ invertimos el signo): $x < 2$

✓ Solución: $x < 2$

Redacción de ecuaciones lineales y desigualdades

Aquí se trata de convertir un enunciado en una ecuación o desigualdad.

 Ejemplo:

"El doble de un número menos 3 es igual a 7."

 Ecuación: $2x-3=7$

Si el problema dice "es al menos 7", usamos una desigualdad:

 Desigualdad: $2x-3 \geq 7$

Problemas verbales con ecuaciones y desigualdades

Se trata de resolver problemas de la vida real mediante ecuaciones.

 Ejemplo:

"Juan tiene el doble de la edad de su hermano y juntos suman 18 años. ¿Cuántos años tiene cada uno?"

 Ecuación:

$$x+2x=18$$

 Solución:

$$3x=18 \Rightarrow x=6$$

♦ Juan tiene $2(6)=12$ años y su hermano 6 años.

Resolución de sistemas de ecuaciones

Son dos o más ecuaciones con dos incógnitas. Se pueden resolver por:

- ♦ Sustitución 
- ♦ Igualación 
- ♦ Método gráfico 
- ♦ Método de eliminación 

 Ejemplo:

$$x+y=10$$

$$2x-y=4$$

 Solución por suma:

Sumamos ambas ecuaciones y despejamos.

 Respuesta final: $x=7, y=3$

Problemas verbales y sistemas de ecuaciones

Se aplican sistemas de ecuaciones a problemas reales.

 Ejemplo:

"En un cine, 3 boletos de adulto y 2 de niño cuestan \$28. Dos boletos de adulto y 4 de niño cuestan \$24. ¿Cuánto cuesta cada tipo de boleto?"

 Ecuaciones:

$$3a+2n=28$$

$$2a+4n=24$$

 Método de eliminación o sustitución:

 Solución: Boletos de adulto: \$8, boletos de niño: \$4.

Resolución de ecuaciones cuadráticas con la regla de la raíz cuadrada

Cuando una ecuación tiene la forma $x^2 = k$, se resuelve sacando la raíz cuadrada.

 Ejemplo:

$$x^2 = 25$$

 Solución:



$$x = \pm \sqrt{25}$$

$$x = \pm 5$$

Resolución de ecuaciones cuadráticas por factorización

Si una ecuación cuadrática se puede factorizar, se iguala cada factor a 0.

 Ejemplo:

$$x^2 - 5x + 6 = 0$$

 Factorización:

$$(x-2)(x-3) = 0$$

 Solución:

$$x-2 = 0 \rightarrow x = 2$$

$$x-3 = 0 \rightarrow x = 3$$

 Solución:

$$x = 2, x = 3$$

Resolución de ecuaciones cuadráticas con la fórmula cuadrática

Para ecuaciones de la forma $ax^2 + bx + c = 0$, usamos la fórmula cuadrática:

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

 Ejemplo:

$$2x^2 - 4x - 6 = 0$$

 Identificamos:

$$a = 2, b = -4, c = -6$$

 Sustitución en la fórmula:

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(2)(-6)}}{2(2)}$$

 Solución:

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 48}}{4}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{64}}{4}$$

$$3 = \frac{4+8}{4} = \frac{12}{4} = 3$$

$$x = \frac{4 \pm 8}{4}$$

$$-1 = \frac{4-8}{4} = \frac{-4}{4} = -1$$

 Valores finales:

$$x = \underline{3} \text{ y } x = \underline{-1}$$

 Solución:

$$x = 3, x = -1$$