



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 3° B

Bibliografía actual: Activados 2. Editorial Puerto de Palos. Se continuará con Activados 3 en el 2do trimestre

Trabajo Práctico N° 66

Ecuaciones I

INFO ActivAdoS

Se denomina **ecuación** a toda igualdad en donde aparece por lo menos un valor desconocido llamado **incógnita**.

Resolver una ecuación significa encontrar el o los valores que hacen verdadera la igualdad. El valor o los valores encontrados forman el **conjunto solución** de la ecuación.

Para resolver una ecuación se deben tener en cuenta las siguientes propiedades.

- Si en una ecuación se suma o se resta un mismo número a ambos miembros, se obtiene una ecuación equivalente a la dada.
- Si en una ecuación se multiplica o se divide por un mismo número (distinto de cero) a ambos miembros, se obtiene una ecuación equivalente a la dada.

Ecuación con una solución	Ecuación con infinitas soluciones	Ecuación sin solución
$3x - 1 = 8$ $3x - 1 + 1 = 8 + 1$ $3x = 9$ $3x : 3 = 9 : 3$ $x = 3$	$4x + 2x + 5 = x + x + 5$ $2x + 5 = 2x + 5$ $2x - 2x = 5 - 5$ $0x = 0$	$4x + 1 = 4x - 6$ $4x - 4x + 1 = -6$ $0x + 1 = -6$ $1 \neq -6$ No se cumple la igualdad.

Verificar una ecuación consiste en reemplazar el o los valores encontrados en ella para comprobar si la igualdad se cumple.

Ecuaciones con módulo

Para resolver este tipo de ecuaciones, se usa el concepto de **módulo**, que es la distancia de una expresión al cero.

$|x - 3| = 2$, entonces $x - 3 = 2$ o $x - 3 = -2$.

$$\begin{aligned}x - 3 &= 2 \\x &= 2 + 3 \\x &= 5\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x - 3 &= -2 \\x &= -2 + 3 \\x &= 1\end{aligned}$$



Comprensión ActivAdA

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- ¿Cómo se verifica que $x = -5$ es solución de la ecuación $7x - \frac{1}{2} + \frac{71}{2} = 0$?
- Las siguientes ecuaciones, ¿son equivalentes? ¿Por qué? $3x + 5 = 8$ y $x - 1 = 0$
- ¿Cuál es la solución de $3x + x + 4 = 4x + 4$? ¿Y la solución de $3x + 3 = 3x - 1$?
- ¿Cuál es el valor de x en la ecuación $|x| = -3$?



Ecuaciones II

INFO Activa dos

Propiedad fundamental de las proporciones

Cuatro números a , b , c y d (con b y d distintos de cero) forman una proporción cuando la razón entre los dos primeros es igual a la razón entre los dos segundos.

En toda proporción $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, se cumple que $a \cdot d = b \cdot c$.

Hay ecuaciones que se pueden resolver usando la **propiedad fundamental de las proporciones**.

$$\begin{aligned}\frac{3x-4}{3} &= \frac{x+1}{2} \\ (3x-4) \cdot 2 &= 3 \cdot (x+1) \\ 6x-8 &= 3x+3 \\ 6x-3x &= 3+8 \\ 3x &= 11 \\ x &= \frac{11}{3}\end{aligned}$$

1. Se aplica la propiedad fundamental de las proporciones.
2. Se aplica la propiedad distributiva.
3. Se agrupan en un mismo miembro los términos semejantes.
4. Se opera en cada miembro.
5. Se despeja la incógnita.

54/258

Ecuaciones con potenciación

$$\begin{aligned}x^2 - \frac{2}{3} &= \frac{1}{3} \\ x^2 &= \frac{1}{3} + \frac{2}{3} \\ x^2 &= 1 \\ \sqrt{x^2} &= \sqrt{1} \\ |x| &= 1 \\ x &= 1 \text{ ó } x = -1\end{aligned}$$

1. Se separa en términos.
2. Se agrupan en un mismo miembro los términos semejantes.
3. Se opera en cada miembro.
4. Se aplica la raíz cuadrada a ambos miembros de la igualdad.
5. Tengan en cuenta que $\sqrt{x^2} = |x|$.

Ecuaciones con radicación

$$\begin{aligned}\sqrt{x} - \frac{2}{3} &= \frac{1}{2} \\ \sqrt{x} &= \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \\ \sqrt{x} &= \frac{7}{6} \\ (\sqrt{x})^2 &= \left(\frac{7}{6}\right)^2 \\ x &= \frac{49}{36}\end{aligned}$$

1. Se separa en términos.
2. Se agrupan en un mismo miembro los términos semejantes.
3. Se opera en cada miembro.
4. Se aplica la potencia correspondiente a ambos miembros.
5. Se resuelve para hallar el valor de la incógnita.

Comprensión Activa da

1. Respondan y expliquen las respuestas.

- a. Escriban una proporción entre cuatro números y verifiquen la propiedad fundamental.
- b. ¿Qué valores puede tomar x en $|x| = \frac{1}{4}$?
- c. ¿Cómo se resuelve la ecuación? $\frac{x-2}{x} = \frac{2}{3}$



INSTITUTO JUAN PABLO II
Av. Sáenz Peña 576
TEL: 0381- 4205711
Institutojuanpabloii@gmail.com
www.instjuanpabloii.com.ar

12 ACTIVIDADES Ecuaciones I

26. Marquen con una **X** la solución de cada ecuación.

a. $4x - (x + 2) = 4$

$x = -2$ ☐

$x = 2$ ☐

$x = \frac{1}{2}$ ☐

b. $-3x + \frac{1}{2} = \frac{6}{5}$

$x = -\frac{7}{30}$ ☐

$x = \frac{37}{30}$ ☐

$x = \frac{7}{30}$ ☐

c. $(-6x + \frac{1}{2}) \cdot \frac{2}{3} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6}$

$x = \frac{1}{6}$ ☐

$x = -\frac{1}{6}$ ☐

$x = -\frac{1}{9}$ ☐

d. $\frac{x-4}{3} = 3 + \frac{1}{2}x$

$x = 26$ ☐

$x = -13$ ☐

$x = -26$ ☐

27. Resuelvan cada ecuación y verifiquen el conjunto solución.

a. $\frac{3}{4}x - 2 = \frac{1}{2}$

Verificación: _____

b. $\frac{1}{2} \cdot (x - 2) + 1 = \frac{2}{3}x - 3$

Verificación: _____

c. $5x - \sqrt{\frac{1}{4}} = (-\frac{1}{2})^{-2} + 4x$

Verificación: _____

d. $(-2x + 1) : (-\frac{1}{2}) - 3 = (-\frac{1}{3})^{-1} + 3x$

Verificación: _____

e. $(3x - x - \frac{1}{6}) \cdot \frac{3}{4} = -\frac{5}{8}$

Verificación: _____

f. $\frac{x-2}{3} = \frac{x}{4} + \frac{1}{4}$

Verificación: _____

g. $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} : (-\frac{1}{3}) = \frac{1}{3} + \frac{1}{4}x$

Verificación: _____

h. $3 \cdot (x - 2) + 1 = (x - 3) \cdot 2 + x + 5$

Verificación: _____