

Ejercicios.

- conceptual:

1 = Verdad o falso.

a: Sumar el mismo número a cada lado de una ecuación siempre da una ecuación equivalente.

PTA = Verdadero, ya que lo que sumamos es un cero.

Ejemplo:

$$x + y = z + w$$

$$x + y + 5 = z + w + 5$$

y si dejamos los 5 que acabamos de agregar a un sólo lado de la igualdad nos queda:

$$x + y = z + w + (5 - 5)$$

$$x + y = z + w = 0$$

b = Multiplicar cada lado de una ecuación por el mismo número siempre da una ecuación equivalente.

PTA = Verdadero, si dos expresiones son iguales una con otra, y multiplicar el mismo valor a ambos lados de la ecuación, la ecuación resultante también será equivalente.

Ejemplo

$$x - 1 = 2 \quad x = 3$$

$$2x - 2 = 4 \rightarrow 2x = 6 \rightarrow x = 6/2 \rightarrow x = 3$$

C = Elevar al cuadrado cada lado de una ecuación siempre da una ecuación equivalente.

PTA = falsa

$$2 = x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$a = 1 \quad b = -4 \quad c = 5$$

Reemplazar.

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

a = factorización

$$x^2 - 4x - 5 = 0 \rightarrow (x^2 - 4x) - 5 = 0$$

$$x(x - 4) - 5 = 0 \rightarrow x(x - 4) = +5$$

$$= x = +5$$

$$= x = -1$$

Completar el cuadrado.

$$x^2 - 4x - 5 = 0$$

$$x^2 - 4x - 5 + 9 = 9$$

$$x^2 - 4x + 9 = 9$$

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

$$(x - 2)^2 = 9$$

$$x - 2 = \sqrt{9} = \sqrt{3^2}$$

$$x - 2 = \pm 3$$

$$x_1 = -1$$

$$x_2 = +5$$

3 = a = las soluciones de la ecuación $x^2(x-4)=0$ son

$$x^2(x-4)=0$$

$$x^2=0$$

$$x=0$$

$$x-4=0$$

$$x=4$$

$$x_1=0$$

$$x_2=4$$

b = para resolver la ecuación $x^3-4x^2=0$

el lado izquierdo

C = formula cuadratica

$$x^2-4x-5=0$$

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

$$a=1 \quad b=-4$$

$$c=-5$$

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

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 + 20}}{2} = \frac{4 \pm \sqrt{36}}{2}$$

$$x = \frac{4 \pm 6}{2} \quad x_1 = \frac{4+6}{2} = \frac{10}{2} = 5$$

$$x_2 = \frac{4-6}{2} = \frac{-2}{2} = -1$$

$$x_1 = +5 \quad x_2 = -1$$

3 = $x^2(x-4)=0$ Son =

$$x^2=0 \rightarrow x=0$$

$$x-4=0 \rightarrow x=+4$$

$$x^3-4x^2=0$$

$$x-4=0$$

$$x=4$$

b = $x^3 - 4x^2 = 0$

$$x^2(x-4)=0$$

$$x^2=0 \rightarrow x=0$$

$$x-4=0 \rightarrow x=+4$$

4 = Resolver la siguiente $\sqrt{2x+x}=0$

Con los siguientes pasos

a = aislar el radical. $\sqrt{2x} = -x$

b = Elevar al cuadrado ambos lados =
 $2x = (-x)^2$

c = las soluciones de la ecuación cuadrática resultante son

$$2x = x^2 \text{ Dividido entre } x$$

$$\frac{2x}{x} = \frac{x^2}{x} \rightarrow \underline{\underline{2=x}}$$

d = las soluciones que satisfacen la ecuación original.

$$\underline{\underline{x=2}}$$

5 = la ecuación $(x+1)^2 - 5(x+1) + 6 = 0$ es de tipo

- para resolver la ecuación hacemos $w = \underline{\hspace{2cm}}$

- la ecuación cuadrática resultante es

• la ecuación $(x+1)^2 - 5(x+1) + 6 = 0$ es de tipo **Cuadrática**

$$(x+1)^2 - 5(x+1) + 6 = 0$$

$$(x+1)(x+1-5) = -6 \quad w = (x+1)$$

$$(x+1) = -6 \rightarrow \boxed{x = -7}$$

$$x+1-5 = -6 \rightarrow x-4 = -6$$

$$x = -6, y = -2 \rightarrow \boxed{x = -7}$$

6 = la ecuación $x^6 + 7x^3 - 8 = 0$ es de tipo

para resolver la ecuación, hacemos $w = \underline{\hspace{2cm}}$

la ecuación cuadrática resultante es =

• Es de tipo = **polinomio**

$$x^6 + 7x^3 - 8 = 0$$

$$x^3(x^3 + 7) - 8 = 0 \rightarrow x^3(x^3 + 7) = +8$$

$$x^3 = 8 \rightarrow x = \pm \sqrt[3]{8}$$

$$x^3 = 8 - 7 = 1 \quad x^3 = -1$$

$$x = \pm \sqrt[3]{1} = \pm \sqrt[3]{1}$$

7 = Determine si el valor dado es una solución de la ecuación.

$$4x + 7 = 9x - 3$$

Ⓐ = $x = -2$ Ⓑ = $x = 2$

● $4x + 7 = 9x - 3$

$$-5x + 7 = -3$$

$$-5 = -3 - 7$$

$$-5x = -10$$

$$\frac{-5x}{-5} = \frac{-10}{-5}$$

$$x = \frac{-10}{-5}$$

$$x = 2$$

8 = $1 - [2 - (3 - x)] = 4x - (6 + x)$

Ⓐ = $x = 2$

Ⓑ = $x = 4$

$$1 - [2 - (3 - x)] = 4x - (6 + x)$$

$$-x + 2 = 3x - 6$$

$$-x + 2 - 2 = 3x - 6 - 2$$

$$-x = 3x - 8$$

$$-x - 3x = 3x - 8 - 3x$$

$$-4x = -8$$

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

$$x = 2$$