UNIDAD DIDÁCTICA 7. ECUACIONES

Fecha máxima de envío 23/04/2020

1. Indicar el valor de x para que se cumpla la igualdad.

a) 15 – x = 12

b) 10 + x =14

c) 11 – x =10

d) 2 + x = 9

e) 16 – x = 4

|  |
| --- |
| Para resolver una ecuación de primer grado con una incógnita, se despeja la incógnita siguiendo los siguientes pasos:  $∙$Se quitan los paréntesis. $∙$Se eliminan los denominadores. $∙$Se despeja la incógnita (se deja sola)  ¡Recuerda! Una ecuación de primer grado puede tener:  $∙$1 única solución. $∙$Infinitas soluciones. Al despejar x se llega a una expresión del tipo 0=0  $∙$Ninguna solución. Al despejar x se llega a una expresión del tipo 3=2, que no se cumple para ningún x.   |

2. Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

a) 5x + 4 = 49

b) 3 + 8x = 5x

c) 7x + 7 – x = 4x + 15 + 2x – 8

d) 4x + 9 = 5x – 3 – x + 6

e) 2(x – 1) + 3 = 9

f) 6(2x – 3) = 10(2x - 5)

g) 2(7x – 1) – 3(3x – 6) – 5(11x + 6) = 196

h) 3𝑥 − 1 4= 2𝑥 + $\frac{1}{3}$ -$\frac{1}{6}$

i) $\frac{2x-3}{5}$+ 1 = 4𝑥 + 4

j) $\frac{5x+7}{4}-\frac{2x+1}{3}=2$

k) 𝑥 − 2 − $\frac{5x+7}{2}$=$\frac{10-4x}{9}$

l) $\frac{9x-1}{12}+\frac{6x+6}{8}-\frac{3x}{10}=\frac{16}{5}$

|  |
| --- |
| RESOLUCIÓN DE ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO  |
| En general, toda ecuación de segundo grado tiene dos soluciones, salvo algunos casos donde la solución es doble o no existe. La forma general de la ecuación de segundo grado es: a$∙x^{2}$ + b$∙$x + c = 0 |
| TIPO1. a·$x^{2}$ + b·x +c = 0 → fórmula. 𝑥 = −𝑏±$\frac{\sqrt{b^{2}-4∙a∙c}}{2∙a}$ |
| TIPO2. a·$x^{2}$ + c = 0 → despejar $x^{2}$ y hacer la raíz cuadrada → 𝑥 = ±$\sqrt{-\frac{c}{a}}$ |
| TIPO3. a·$x^{2}$ + b·x = 0 sacar factor común → x = 0 ; x = - 𝑏/a  |
| TIPO4. a·$x^{2}$ = 0 → x = 0 |
| ¡Recuerda! Si lo que está dentro de la raíz cuadrada es negativo, la ecuación no tiene solución.  |

3. Halla las soluciones de las siguientes ecuaciones de segundo grado:

a) $x^{2}$ – 16 = 0

b) 4$x^{2}$ – 12x + 9 = 0

c) $x^{2}$ + 7x = 0

d) $x^{2}$ – 5x + 4 = 0

e) 5$x^{2}$ + 20 = 0

f) 4$x^{2}$ – 100 = 0

g) 5$x^{2}$ + 30x = 0

h) –$x^{2}$ – 7x + 10 = 0

i) 1 – 9$x^{2}$ = 0

j) -5$x^{2}$ + x + 1 = 0

k) 11$x^{2}$ + 44x = 0

l) 3$x^{2}$ + 8x + 5 = 0

m) 6$x^{2}$ – 5x – 1 = 0

n) 50$x^{2}$ + 25x = 0

ñ) 16 + 4$x^{2}$ = 0

o) 2$x^{2}$ + 3x + 6 = 0

p) 8x – 4$x^{2}$ = 0

|  |
| --- |
| Recuerda que a veces hay que operar para obtener una ecuación de segundo grado (paréntesis, denominadores, identidades notables,…) |

4. Escribe las expresiones en forma de ecuación de segundo grado y luego resuelve.

a) 2$x^{2}$ – 6$∙$(2x – 1) = 1

b) x$∙$(4x – 6) + 1 - 4x = - 5

c) (x + 5) · (2x – 4) = 0

d) 3$∙$($x^{2}$ – 2) + 18 = 0

e) 10$∙x^{2}$ – 23x = -23x + 90

f) 5 + 2$∙x^{2}$ = 3$x^{2}$ – 11

g) (4x – 1) · (10x – 1) = 0

h) (2 – 3x)$∙$2 + 2$∙$(x – 1)2 = 0

i) 6$x^{2}$ – 3x = 3$∙$(7$x^{2}$ – 4x)

j) (2x + 4) · (2x – 1) = 0

|  |
| --- |
| PROBLEMAS: 1. Identificar la incógnita 2. Plantear la ecuación 3. Resolver la ecuación 4. Comprobar la solución |

Recuerda que estamos en ecuaciones con una incógnita, por lo que en los problemas debes utilizar una única incógnita.

5. La suma de tres números consecutivos es 30. Hállalos.

6. La suma de un número, su doble y su triple es 66. ¿De qué número se trata?

7. Luis tiene 2€ más que Marta. Marta tiene 2€ más que Berta y Berta tiene 2€ más que Silvia. Entre los cuatro tienen 48 €. Calcula la cantidad de dinero que tiene cada uno.

8. Ricardo ha pesado un número, le ha sumado 8, ha multiplicado el resultado por 2, ha restado 4 y ha restado el doble del número inicial. Al final ha obtenido 12, ¿qué número eligió?

9. La suma de los cuadrados de dos números opuestos es 72. ¿Cuáles son esos números?

10. Hace 7 años el cuadrado de la edad de Manuel era 36. ¿Qué edad tiene Manuel ahora?

11. El producto de un número por el triple de ese número es 243. ¿Qué número es?

Profesora: María Jesús Sánchez Repullo