

T. P. Nº 4

ECUACIONES – RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS CON ECUACIONES

Lectura de Precalculo

Teoria: pag 44 – 54 y 58 – 66 /Ejercicios sugeridos: pag 54 – 56 y 67 – 72

Problema 1) Resuelva las siguientes ecuaciones y verifique si las soluciones obtenidas satisfacen la ecuación original:

- a) $5.x - 3 = 2.x + 9$
- b) $3.x - 4.(6 - x) = 15 - 6.x$
- c) $3 - 2.(1 - x) = 5 + 7.(x - 3)$
- d) $3.z - 2 + 4.(1 - z) = 5.(1 - 2.z) - 12$
- e) $1 - 2.[4 - 3.(a + 1)] = 4.(a - 5) - 1$
- f) $\frac{3.y+7}{2} = \frac{1+y}{3}$
- g) $\frac{5.y-6}{2} = y - \frac{2-y}{3}$
- h) $1 - \frac{2.u-3}{4} = \frac{2-5.u}{3} - 3.u$
- i) $\frac{1}{3} \cdot (2.y + 1) + \frac{1}{2} \cdot y = \frac{2}{5} \cdot (1 - 2.y) - 4.$
- j) $\frac{1}{x} - \frac{1}{x-4} = 1$
- k) $\frac{3}{x+1} - \frac{1}{2} = \frac{1}{3.x+3}$
- l) $3.(x^2 + 1) = 5.(1 - x)$
- m) $(2.x + 3).(3.x - 1) = -4$
- n) $6.x^2 + 7.x + 1 = 0$
- o) $x^2 - 2.x + 2 = 0$
- p) $-4.(y^2 + 3) + 6 = 2.y^2 - 6.(y^2 + 1)$
- q) $2.x.(4.x - 1) = 4 + 2.x$
- r) $|2.x + 1| = 4$
- s) $(x + 3)^2 = 4$
- t) $|x - 8| = -7$
- u) $\frac{1}{x+3} + \frac{5}{x^2-9} = \frac{2}{x-3}$

Problema 2) Dada la siguiente ecuación en la variable x , utilice el discriminante para determinar el número de soluciones reales de la misma y justifique su respuesta.

$$x^2 + 2,20x + 1,21 = 0$$

Problema 3) Analice el ejemplo 8 de la página 50. Considere ahora la siguiente ecuación en la variable x : $x^2 + 2kx + k = 0$

Si k es una constante real, determine valores posibles de k para que la ecuación tenga solución única.

Problema 4) Considere la siguiente ecuación cuadrática en la variable x :

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

Siendo m un parámetro desconocido, se pide:

- Halle el valor del parámetro m para que $x = -2$ sea solución de la ecuación dada
- Halle todos los valores que puede tomar el parámetro m para que la ecuación tenga solución única.
- Halle todas las soluciones de la ecuación para el caso en que $m = 0$

Problema 5) Considere la siguiente ecuación cuadrática en la variable x :

$$x^2 + 4mx + 16 = 0$$

Siendo m un parámetro desconocido, se pide:

- Halle el valor del parámetro m para que $x = -4$ sea solución de la ecuación dada.
- Halle todos los valores que puede tomar el parámetro m para que la ecuación tenga una única solución real.
- Resuelva la ecuación cuando el valor del parámetro m es $5/2$.

Analice los ejemplos 1 pag. 58 y ejemplos 3 y 4 pag 60 .

Problema 6) A una reunión asisten el doble número de mujeres que de hombres y el triple número de niños que de hombres y mujeres juntos. ¿Cuántos hombres, mujeres y niños hay, si en la reunión hay 96 personas?

- Identifique la/s variable/s que va a utilizar para resolver el problema.
- Relacione las cantidades, establezca una ecuación y resuélvala.
- Indique cuántos hombres, mujeres y niños hay y verifique los resultados.

Problema 7) Un empresario ha comprado doble número de computadoras portátiles que de computadoras fijas. Por cada portátil pagó \$ 5800 y por cada fija \$ 14500. Si el importe de la compra fue de \$ 130500, ¿cuántas portátil compró y cuántas fijas?

- a) Identifique la/s variable/s desconocidas que lo ayudarán a determinar el número de computadoras portátiles y el número de computadoras fijas.
- b) Relacione las cantidades con las variables utilizadas en a), establezca alguna ecuación para resolver el problema y resuélvala.
- c) Finalmente responda la pregunta planteada en el enunciado y verifique su respuesta.

Problema 8) Encontrar las edades de María y José, si ambas suman 124 años y María tiene 14 años menos que José.

- a) Identifique la/s variable/s desconocidas que lo ayudarán a determinar las edades tanto de María como de José.
- b) Relacione las cantidades con las variables utilizadas en a), establezca alguna ecuación para resolver el problema y resuélvala.
- c) Finalmente responda la pregunta planteada en el enunciado y verifique su respuesta.