



TRABAJO - Matemáticas - Zootecnia.

1. Utilizando el método de IGUALACIÓN (Visto en clase) resuelva los siguientes sistemas de ecuaciones lineales:

a)

$$3x + 2y = 3$$

$$2x - 5y = 0$$

b)

$$5x - 2y = 3$$

$$8x - 5y = 7$$

c)

$$2r + 3s = 3$$

$$r - s = 7$$

2. Consulte los métodos de SUSTITUCIÓN y REDUCCIÓN para resolver los sistemas de ecuaciones en el ítem 1 usando estos dos métodos.

3. **(Aplicaciones)** Resolver los siguientes problemas:

- a) María y su hija Sara tienen en la actualidad 56 años entre las dos. Si dentro de 18 años Sara tendrá cinco años más que la mitad de la edad de su madre. ¿Qué edad tiene actualmente cada una?.
- b) La suma de las edades de Raquel y Luisa son 65 años. La edad de Luisa más cuatro veces la edad de Raquel es igual a 104. ¿Qué edades tienen ambas?.
- c) Luis dice a Juan: yo tengo el triple de la edad que tú tenías cuando yo tenía la edad que tu tienes. Cuando tú tengas la edad que yo tengo ahora, la suma de ambas edades será 42. ¿Cuáles son las edades de Luis y Juan?.
- d) La suma de dos números es 39 y su diferencia es 9. Hallar los números.

Sugerencia: <http://ruth-hernandez.webnode.es/aplicacion-encontrando-edades/>

4. Una ecuación de segundo grado con una incógnita, es una ecuación con la siguiente forma:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

donde a, b y c son números reales, pero $a \neq 0$.

Así por ejemplo, $3x^2 + 5x - 5 = 0$, $-7y^2 - 3y + 9 = 0$, $x^2 + 2x + 1 = 0$, $3x^2 + 6 = 0$, $w^2 + 3w = 0$, son ejemplos de ecuaciones lineales de segundo grado con una incógnita.

Para resolver una ecuación de este tipo, existe una fórmula general, que está dada por:

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

Nótese que:

Sí $b^2 - 4ac \geq 0$, entonces las soluciones serán números reales.

Sí $b^2 - 4ac \leq 0$, entonces las soluciones serán números complejos.

Así, por ejemplo para resolver la ecuación $2x^2 - 4x = 0$, primeramente, identificamos los valores de a , b y c .

Nótese que $a = 2$, $b = -4$ y $c = 0$. Por tanto, las soluciones de esta ecuación son dadas por:

$$x = \frac{-(-4) \pm \sqrt{(-4)^2 - 4(2)(0)}}{2(2)}$$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{16 - 0}}{4}$$

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

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

Por tanto, las soluciones son

$$x = \frac{4+4}{4} = \frac{8}{4} = 2 \text{ ó } x = \frac{4-4}{4} = \frac{0}{4} = 0$$

Luego, las soluciones son $x = 2$ ó $x = 0$.

Nota: Una ecuación de segundo grado con una incógnita tiene a lo más dos soluciones distintas.

Ahora bien, use esta fórmula para resolver:

a) $5x^2 + 3x - 4 = 0$

b) $x^2 + x - 1 = 0$

c) $10x^2 + x + 7 = 0$

d) $2x^2 - 3x - 1 = 0$

e) $x^2 - 4 = 0$

f) $5x^2 + 3x = 0$

g) $8x^2 - 6x = 0$

h) $9x^2 + x + 1 = 0$

i) $100x^2 = 0$

j) $x^2 = 0$

5. Resolver el siguiente problema:

Un terreno rectangular tiene un área de 250 metros cuadrados, si uno de sus lados es tres veces mas grande que el otro, ¿cuál es la longitud de cada uno de sus lados.?

Nota: Entregar el 19 de Octubre de 2015. Grupos máximo 5 estudiantes.

De cada grupo se elegirá un estudiante para sustentar el trabajo.