

MATEMÁTICA 1

ACTIVIDADE DE AFIANZAMIENTO – UNIDAD 3

1. Resolver cada una de las siguientes ecuaciones lineales

a) $2x + 3 = 5x - 4$ b) $-4x + 6 = 8(x - 2)$ c) $4(x - 3) - 2(3x + 2) = 12$

d) $(x + 3)(2x - 4) = 2x^2 + 5x$ e) $\frac{3}{4}x + \frac{2}{5} = -\frac{7}{8}x - \frac{3}{10}$ f) $\frac{2}{5}\left(\frac{3}{4} - x\right) = 4x - 3$

g) $\frac{2}{x-2} + \frac{3x}{x+4} = \frac{3x^2-2}{x^2+2x-8}$ h) $\frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} - \frac{2x}{x^2-1} = \frac{-3x+8}{x^3-x}$

2. Resolver cada una de las siguientes ecuaciones cuadráticas

a) $3x^2 - 14x = 24$ b) $-5x^2 = 7x - 6$ c) $3x(3x + 4) = -4$ d) $\frac{x+2}{3} = \frac{5}{x}$

e) $\frac{1}{x+4} - \frac{3}{x-4} = 1$ f) $\frac{1}{2x+5} - \frac{x}{x-3} = \frac{-1}{x-3}$

3. Resolver las ecuaciones a), b) y c) del punto 4 mediante la factorización.

4. Convierta cada una de estas ecuaciones a una forma cuadrática mediante una sustitución adecuada y resuélvala

a) $x^4 - 11x^2 + 24 = 0$ b) $2x^6 - 3x^3 - 14 = 0$ c) $\left(\frac{x}{x+2}\right)^2 + 8\left(\frac{x}{x+2}\right) - 9 = 0$



5. Resolver cada una de las siguientes inecuaciones lineales y grafique las soluciones.

a) $-6x + 3 \leq 10x - 14$ b) $-10x + 16 \leq 3(x - 4)$ c) $6(x - 3) > 2(5x - 12) - 4$

d) $(3x - 2)(2x - 4) > 6x^2 - 10x$ e) $\frac{2}{7}x - \frac{1}{8} \geq -\frac{3}{4}x + \frac{5}{6}$ f) $-\frac{3}{4}\left(\frac{1}{5} - x\right) \leq 3x - 2$

6. Resolver cada una de las siguientes cadena de inecuaciones lineales y grafique las soluciones

a) $4 \leq 3x - 8 \leq 10$ b) $-1 < \frac{-2x+10}{3} \leq 2$ c) $-\frac{1}{2} \leq \frac{-6}{7}x + \frac{2}{5} \leq \frac{7}{35}$

d) $x \leq -5x - 12 < 3x + 28$ e) $1 \leq \frac{x+6}{2} \leq x$

7. Resolver cada una de las siguientes inecuaciones no lineales y grafique la solución

a. $x^2 + x - 20 > 0$ b) $6x^2 - 11x + 4 \leq 0$ c) $x^2 - 25 > 0$

d) $\frac{x+3}{x-1} \leq 0$

e) $\frac{3x-4}{x+2} \geq 1$ f) $\frac{x^2-x}{2x-5} < -2$ g) $\frac{x^3+7x^2-18x}{x-5} \geq 0$

8. Problemas ecuaciones

a) Un tratamiento médico consta de dos etapas. La primera dura tres horas más que el doble de la segunda. El valor por hora en la primera etapa es de 30 mil pesos y el valor por hora en la segunda etapa es de 40 mil pesos. Si un paciente tuvo que pagar 600 mil pesos por todo el procedimiento, ¿Cuánto dura todo el tratamiento?

b) Un enfermero trabaja en un Centro de Salud 40 horas por semana y recibe 15 mil pesos por hora. Cada hora extra que trabaje se la pagan a $\frac{6}{5}$ del valor de la hora normal. Si al final del mes recibe un pago de 2.94 millones ¿Cuántas horas extras trabajó al mes?





E-LERNOVA

Tecnológico de
Energía e Innovación
Resolución 4283 del 27 de Marzo de 2014
del Ministerio de Educación Nacional

c) Los ingenieros piensan construir un tanque cilíndrico de tal manera que el Centro de Salud siempre cuente con una buena cantidad de agua en caso de una emergencia.

Disponen de $30\pi m^2$ de lámina de acero inoxidable y desean que el tanque tenga una altura de $3m$ ¿Cuánto es el radio del posible tanque a construir?

9. El área de un rectángulo es una unidad más que cuatro veces el largo y su ancho es cinco menos que el doble del largo. Si el ancho es $1m$ ¿Cuál es el largo del rectángulo?

10. Un terreno rectangular se piensa construir de tal manera que su área sea mayor o igual a $96m^2$, sabiendo que su perímetro es $40m$. ¿En qué rango debe estar su largo?

11. Se sabe que la resistencia total R en un circuito en paralelo con dos resistencias R_1 y R_2 está dado por $\frac{1}{R} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2}$. Si la resistencia R_2 es 2 ohmios menos que la resistencia R_1 . ¿Para qué valores de la resistencia R_1 la resistencia total es menor que 2 ?

Al finalizar envíe como evidencia el documento con la solución de cada punto adjunto por medio del Dropbox.

