



ÁLGEBRA Y FUNCIONES. Grupo 07

Profesor: Hendel Yaker A.

PRIMER EXAMEN PARCIAL 31 de agosto de 2005

1. (20 puntos) En cada uno de los siguientes casos escriba en el espacio en blanco la expresión algebraica que completa el enunciado correctamente

(a) Si en la fórmula $\frac{ax+b}{cx+d} = 2$ despejamos x , obtenemos $x = \left(\frac{\quad}{\quad} \right)$

(b) En el proceso de simplificación, la expresión $\left(\frac{1-t^2}{2t^2-t-6}\right) \left(\frac{1+5t-6t^2}{(-2t-3)(2-t)}\right)^{-1}$ se reduce a

$$\frac{(1+t)(\quad)(2t+3)(\quad)}{\quad} = \frac{(1+t)}{\quad}$$

(c) Una factorización completa de la expresión $(x+1)^{\frac{-1}{2}} - (x+1)^{\frac{3}{2}} + x+2$ es:

$$(x+2) \left[(x+1)^{\frac{-1}{2}} + 1 \right]$$

(d) El conjunto de puntos sobre la recta numérica tales que la mitad de su distancia al punto $\frac{1}{2}$ es mayor o igual a una unidad, se representa por: $\underline{\quad} \cup \underline{\quad}$

(e) Para determinar un punto del plano que esté sobre el eje y , tal que el triple de su distancia al origen es igual a su distancia al punto $(6, 8)$, se debe resolver la ecuación:

(f) La circunferencia representada por la ecuación _____ tiene centro en el punto $(-3, 0)$, pasa por el punto $(0, 4)$ y a su recta tangente en $(0, 4)$ le corresponde la ecuación _____

(g) Si las escalas de temperatura en grados Fahrenheit ($^{\circ}F$) y grados Celsius ($^{\circ}C$) tienen una dependencia lineal y se sabe que a $0^{\circ}C$ le corresponden $32^{\circ}F$ y a $100^{\circ}C$ le corresponden $212^{\circ}F$, entonces una fórmula apropiada para transformar valores de temperatura de una escala a la otra es: $^{\circ}C = (\quad)^{\circ}F + (\quad)$

2. (10 pts) Resuelva la desigualdad, exprese la solución en forma de intervalo e ilustre el conjunto solución en la recta real:

$$\frac{2}{3} < \frac{1}{x-2} \leq 1$$

20

3. (8 pts) Determine las soluciones reales de la ecuación:

$$3 + \sqrt{12 - 8x} = 2x$$

4. Resuelva uno de los siguientes problemas (el otro es adicional):

- (a) (12 puntos) Un joyero tiene cinco anillos, cada uno pesa 18 gramos y está fabricado con una aleación de plata y oro (75% de oro). Desea fundir los anillos y agregar suficiente plata para reducir el contenido de oro a un 65%. ¿Cuánta plata debe agregar?
- (b) (12 puntos) Juan y Pedro, trabajando juntos, pintan una habitación en 3 horas. Si Juan pinta tres veces más rápido que Pedro, ¿cuánto tiempo le tomaría a Pedro pintar la habitación trabajando solo?