



## I EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES

PROFESOR: JAIME MILLÁN

GRUPO: 39

FECHA: 13-09-07

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CODIGO: \_\_\_\_\_

1. a) Realice las operaciones y simplifique. Exprese su respuesta únicamente con exponentes positivos  $\frac{(3x^{-1}y^{-2})^{-3} \cdot (x^2y^{-1})^3}{(9x^{-2}y)^{-2}}$   
b) Realice las operaciones indicadas y exprese su respuesta en la forma radical más simple:  
 $\sqrt{27} - 3\sqrt{18} + 6\sqrt{12}$
2. a) Resuelva la ecuación  $\sqrt{3x+1} + 3 = x$  y verifique su respuesta  
b) Resuelva la desigualdad  $\frac{x}{x+1} > 3x$
3. a) Determine la ecuación del círculo sabiendo que  $(-2,8)$  y  $(4,-5)$  son los extremos de un diámetro  
b) Determine el valor o valores de  $w$  de tal forma que los puntos  $(3,-2)$  y  $(1,w)$  estén a 4 unidades de distancia.
4. a) Si usted conoce la gráfica de  $y = f(x)$ , explique como encontraría la grafica de  $y = f(-x) + 2$   
b) Efectúe las operaciones indicadas y simplifique su respuesta  $\frac{x^2 - x - 6}{x^2 + 2x} \div \frac{x^2 - 2x - 3}{x^3 + x^2}$
5. a) Dada la función  $y = f(x) = \sqrt{6x - x^2}$ , encuentre el dominio y rango de la función  
b) Encuentre la ecuación de la recta que pasa por el punto  $(2,3)$  y que es paralela a la recta que pasa por los puntos  $(-5,3)$  y  $(2,-5)$
6. Suponga que una zapatería vende 23 pares de zapatos por día a US \$30 el par y 20 pares por día a US \$36 el par. Si existe una relación lineal entre el precio  $p$  de un par de zapatos y el numero  $n$  de pares vendidos, encuentre la ecuación que relaciona  $p$  y  $n$ . Cuántos pares son vendidos a US \$40.



## I EXAMEN PARCIAL DE ALGEBRA Y FUNCIONES

PROFESOR: JAIME MILLÁN

GRUPO: 13

FECHA: 12-09-07

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CODIGO: \_\_\_\_\_

- 1 a) Realice las operaciones y simplifique. Exprese su respuesta únicamente con exponentes positivos

$$\frac{(3a^2b)^2 \cdot (2a^{-1}b^2)^{-3}}{6(a^2b^3)^{-2}}$$

- b) Efectúe las operaciones indicadas y simplifique su respuesta

$$\frac{\frac{a-b}{a} - \frac{a+b}{b}}{\frac{a-b}{b} + \frac{a+b}{a}}$$

- 2 a) Resolver la ecuación  $4x^{2/3} - 9x^{1/3} + 2 = 0$  y verificar su respuesta

- b) Resuelva la desigualdad  $\frac{x}{x+2} \leq \frac{1}{x}$  y exponer su respuesta en la forma de intervalos

- 3 a) Encuentre el centro y radio del círculo  $x^2 + y^2 - 4x + 6y + 4 = 0$

- b) Determine el valor o valores de  $t$  para que la recta que pasa por los puntos  $(t, t)$  y  $(3, 4)$  sea paralela a la recta que pasa por los puntos  $(-9, t)$  y  $(t, 9)$

- c) Si usted conoce la gráfica de  $y = f(x)$ , como encontraría la gráfica de  $y = -f(x) - 1$

- 4 Dados los puntos  $A(7, -1)$  y  $B(2, -11)$

- a) Grafique  $A$  y  $B$  en el plano coordenado

- b) Determine la distancia de  $A$  a  $B$

- c) Encuentre el punto medio del segmento  $AB$

- d) Encuentre la ecuación de la recta que es perpendicular y que pasa por el punto medio del segmento  $AB$

- 5 Dada la ecuación  $y = f(x) = -2x^2 + 8x - 16$

- a) Exprésela en la forma estándar

- b) Encuentre el valor máximo o mínimo de la función

c) Encuentre los puntos de corte de la gráfica en los ejes  $x$  y  $y$

d) Trace la gráfica de  $f$

6 Juan desea cercar un canal rectangular para su perro, junto a su casa. Como la casa sirve como uno de sus lados, necesita cercar solo tres. Si utiliza 80 pies lineales de cerca, cuáles son las divisiones del canal con las que obtendrá el área máxima posible.