

UNIVERSIDAD ICESI
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS Y ESTADÍSTICA
PRIMER PARCIAL DE ÁLGEBRA Y FUNCIONES - SEPTIEMBRE 13/05
PROFESORA: MARÍA EUGENIA MARTÍNEZ G.
NOMBRE: _____ CÓDIGO: _____

NOTA IMPORTANTE: DURANTE EL PARCIAL NO HAY ASESORÍA. TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DEBEN APARECER ESCRITOS.

1. Complete cada afirmación de tal manera que se obtenga una proposición verdadera.

a. La fracción que representa el número $3,45\overline{61}$ es _____

b. El enunciado "La distancia máxima de m a 2 es 4 se escribe en términos de desigualdades así _____

c. Al simplificar la expresión $\left(\frac{3a^{-\frac{2}{3}} b^{-4}}{6a^{-3} b^{\frac{1}{3}}}\right)^{-2}$ el resultado es _____

d. La factorización completa de la expresión $x^{-\frac{3}{2}} + 2x^{-\frac{1}{2}} + x^{\frac{1}{2}}$ es _____

e. La ecuación de la recta que pasa por el punto $P(-1,3)$ y es paralela a la recta $2x - 3y + 4 = 0$ es _____

2. Resuelva cada ecuación:

a. $x = 1 - \sqrt{\left(2 - \frac{x}{2}\right)}$

b. $\frac{1}{z} - \frac{1}{2z} - \frac{1}{5z} = \frac{10}{z+1}$

3. Se debe construir una fábrica en un lote que mide 240 por 180 pies. Un código de construcción local especifica que la fábrica debe estar rodeada por un césped de ancho constante e igual en área a la de la fábrica. ¿Cuál debe ser el ancho de este césped y cuáles deben ser las dimensiones de la fábrica?

4. Resuelva cada desigualdad. Exprese la solución en forma de intervalo.

a. $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+1} < \frac{2}{x+2}$

b. $|3x-1| \leq 5$

5. Determine el área de la región externa del círculo $x^2 + y^2 = 4$ y que se encuentra dentro del círculo $x^2 + y^2 - 4y - 12 = 0$. Realice el gráfico correspondiente.

6. Supongamos que $A(-6, 5)$ y $B(4, -13)$ son puntos en un plano.

a. Obtenga la ecuación de la recta perpendicular que biseca el segmento que une a los puntos dados.

b. Encuentre la ecuación del círculo para el cual AB es un diámetro.

7. Carlos y Jorge trabajando juntos pueden lavar todas las ventanas de su casa en 1 hora 48 minutos. Trabajando solo, Carlos necesita $1\frac{1}{2}$ hora más que Jorge para hacer el trabajo. ¿Cuánto tiempo le toma a cada una de estas personas lavar todas las ventanas?