

UNIVERSIDAD ICESI
Primer parcial de álgebra y funciones

Profesora: CLAUDIA GRANADOS
Marzo 2 de 2006

NOMBRE _____ CODIGO _____

1. (1.2 ptos) Simplifique las expresiones y elimine cualquier exponente negativo.

(a)

$$\left(\frac{a^2b^{-3}}{x^{-1}y^2}\right)^3 \left(\frac{x^{-2}b^{-1}}{ay^3}\right)^{-1}$$

(b)

$$\frac{x^2 - 3x - 2}{2x^2 + 5x + 2} \cdot \frac{x^2 + x - 2}{x^2 - 1}$$

(c)

$$\frac{1 - 3a^{-1}}{1 - 2a^{-1} - 3a^{-2}}$$

2. (0.5 pto) Resuelva la ecuación

$$\sqrt{\sqrt{x-5} + x} = 5.$$

3. (0.5 pto) Un fabricante de refrescos produce jugo de naranja que es anunciado como “sabor natural” aunque sólo contiene 5% de jugo. Una nueva reglamentación gubernamental estipula que para que una bebida se anuncie como “natural” deberá contener por lo menos el 10% de jugo de fruta. Cuánto jugo de naranja debe agregar el fabricante a 900 galones de refresco de naranja, para cumplir con la nueva reglamentación?

4. (0.8 pto) Resuelva las desigualdades. Exprese las soluciones en forma de intervalo

(a)

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

(b)

$$|2x + 1| \geq 1$$

5. (2 ptos) Sean $P = (5, -5)$ y $Q = (1, 1)$

(a) (0.3) Determine la distancia de P a Q .

(b) (0.3) Obtenga el punto medio del segmento PQ .

(c) (0.3) Escriba la ecuación de la recta que pasa por los puntos P y Q .

(d) (0.3) Escriba la ecuación de la circunferencia que tiene como diámetro a \overline{PQ} .

(e) (0.4) Escriba la ecuación de la recta que pasa por P y es perpendicular a la recta

$$2x + 3y + 8 = 0.$$

(f) (0.4) Determine un punto sobre el eje y equidistante de los puntos P y Q .