

Álgebra y funciones. Período Académico 062. G-37. Examen corto #2. Agosto 31 de 2006.

Nombre \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

1. (12 puntos) Determine las soluciones reales de las siguientes ecuaciones.

a)  $3x^2 - 5x - 1 = 0$

b)  $3 + \sqrt{3x + 1} = x$

2. (12 puntos) Resuelva las siguientes desigualdades. Exprese la solución con intervalos e ilustre el conjunto solución en la recta real.

a)  $x < \frac{2}{x-1}$

b)  $|3x + 2| \geq 4$

3. (12 puntos) a) Simplifique

$$\left( \frac{2x^2 - 3x - 2}{1 - x^2} \right) \left( \frac{2x^2 + 5x + 2}{x^2 + x - 2} \right)^{-1}$$

b) Un rectángulo cuyo largo es el doble del ancho tiene un perímetro  $p$ . Exprese el área del rectángulo en términos de  $p$ .

4. (14 puntos) a) Se dispone de dos bombas para llenar un depósito de gasolina. Con sólo la bomba  $A$  se puede llenar el tanque en 3 h, y con sólo la  $B$ , en 4 h. Si se usan ambas bombas al mismo tiempo, ¿cuánto tardará en llenarse el tanque?.

b) Un fabricante de refrescos produce uno de naranja que sólo contiene 5% de jugo. ¿Cuánto jugo de naranja debe agregar el fabricante a 900 galones de refresco de naranja para que la mezcla total contenga 10% de jugo?