

PRIMER EXAMEN PARCIAL

INSTRUCCIONES:

- Este es un examen de desarrollo. Por ello debe aparecer en forma clara y ordenada todos los pasos que le conducen a sus respuestas.
 - No se aceptan apelaciones en exámenes resueltos con lápiz o corrector.
-

1. Resuelva las operaciones indicadas y simplifique al máximo:

$$\left[\frac{\left(4yx^{-2} + \frac{4x}{y^2} \right)}{\left(4y^{-2} - \frac{4}{x^2} \right)} \right]^{-1} \quad (4 \text{ pts})$$

2. Realice la división siguiente y exprese en la forma $\frac{P(x)}{Q(x)} = C(x) + \frac{R(x)}{Q(x)}$

$$(x^3 - x + 1 - 2x^4) \div (3 - x^2) \quad (4 \text{ pts})$$

3. Racionalice el denominador de la siguiente fracción y simplifique al máximo la expresión resultante:

$$\frac{\sqrt{x} - \sqrt{2x-1}}{\sqrt{x} - x\sqrt{x}} \quad (4 \text{ pts})$$

4. Considere el trinomio $p(x)$ dado por $p(x) = x^2 - x - \frac{3}{4}$:

a) Utilizando el método de completación de cuadrados exprese $p(x)$ como suma o resta de cuadrados **(3 pts)**

b) Con base en la completación de cuadrados anterior factorice $p(x)$ **(1 pt)**

5. Resuelva cada una de las siguientes ecuaciones:

a. $\sqrt{2x-3} - \sqrt{x+7} = -2$ **(5 pts)**

b. $3x^4 + 7x^3 - 8x + 8 = 0$ **(4 pts)**

6. Plantee y resuelva el siguiente problema:

El dueño de una finca, dedicada a la siembra de manzanas, calcula que si planta 24 árboles por hectárea, cada árbol maduro producirá 600 manzanas por año. Por cada árbol adicional plantado por hectárea el número de manzanas producidas por cada árbol disminuye en 12 por año. ¿Cuántos árboles debe plantar por hectárea para obtener 16416 manzanas por año y por hectárea? **(5 pts)**