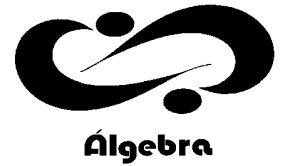


FACULTAD DE INGENIERÍA
DIVISIÓN DE CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO
DE
MATEMÁTICAS BÁSICAS
PRIMER EXAMEN PARCIAL COLEGIADO
TIPO A



SEMESTRE: 2006-1

8 de octubre de 2005

INSTRUCCIONES: Leer cuidadosamente los enunciados de los 6 reactivos que componen el examen antes de empezar a resolverlos. La duración máxima del examen es de 2.5 horas.
No se permite el uso de calculadora.

Nombre : _____ No. de cuenta : _____

1 Reducir al mínimo las expresiones:

a) $\frac{(x^{2n-3} y^{n-2})^3}{x^{n-8} y^{3n-7}}$

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

c) $-2^2(6xy)^2(yz)^{-4}(-x^3z)^3$

d) $\frac{8^{-\frac{2}{3}} x^{\frac{6}{3}} y^{\frac{2}{3}} z^{\frac{3}{4}}}{\left[\frac{1}{x^2} y z^{\frac{3}{2}} \right]^{\frac{2}{3}}}$

20 puntos

2 Reducir las expresiones:

a) $\frac{\sqrt{16 \sqrt[4]{y^4 x^{16}}}}{\sqrt[4]{y^4 x^{24}}}$

b) $\frac{\sqrt[3]{c^2 - d^2}}{\sqrt[3]{(c+d)(c-d)^2}}$

c) $\sqrt{81x^4 y^2} + \frac{1}{x^2} \sqrt{256x^8 y^2} - \frac{y^4}{x^2} \sqrt{\frac{16x^8}{y^6}}$

15 puntos

2006-1

2-A

3

Factorizar y simplificar las expresiones:

$$\text{a) } \frac{(x^2 - 1)(\sqrt[3]{x^3} + \sqrt[3]{1})}{(x+1)(\sqrt[3]{x^2} - \sqrt[3]{x+1})}; \quad \text{racionalizando el denominador}$$

$$\text{b) } \frac{(a^6 - b^6)}{(a^4 + a^2b^2 + b^4)}$$

$$\text{c) } \frac{(u^3 + 3uz^2 - z^3 - 3u^2z)}{(u^3 - uz^2)(u-z)}$$

21 puntos

4

Factorizar:

$$\text{a) } 18a^2 - 13a - 5$$

$$\text{b) } a^8 - b^8$$

14 puntos

5

Demostrar la expresión:

$$\log_a N = \frac{\log_b N}{\log_b a} \quad \forall a, b \in \mathbb{R}^+ \text{ y } a, b \neq 1.$$

15 puntos

6

Obtener "x" $\in \mathbb{R}^+$ de las siguientes ecuaciones:

$$\text{a) } \log_3(x + 2) - \log_3(x - 6) = 2$$

$$\text{b) } 3^x = 9^{x-1}$$

$$\text{c) } \log_w 2(x - 8) + [\log_w(x) - \log_w(x^2 - 64)] = 0; \text{ donde } w \neq 1.$$

15 puntos

