

 Institución Universitaria	DEPARTAMENTO DE EDUCACION Y CIENCIAS BÁSICAS Tercer Examen Parcial Valor 20 %	Código	FDE 097
		Versión	01
		Fecha	2010-01-27

Asignatura: Matemáticas Básicas

Código: _____

Docente: _____

Fecha: _____

Estudiante: _____

Carné: _____

NOTA

Reglamento estudiantil

Artículo 140°. Conductas que atentan contra el orden disciplinario. Son faltas graves por parte de los alumnos las siguientes: Todo acto de fraude o de intento de fraude en los exámenes o en cualquiera otra prueba evaluativa

Artículo 141°. Sanciones l. Anulación de una prueba. m. Pérdida del derecho a reingresar al Instituto. n. Retiro de una clase o prueba. o. Declaración de nulidad total o parcial de los estudios realizados con fraude.

Instrucciones: Escriba su nombre completo y su número de carné en la parte superior de la hoja con lapicero. Los puntos serán evaluados de acuerdo a su procedimiento. No se permitirá el uso de hojas o de documentos escritos, diferentes a los proporcionados por la Institución al inicio del examen. No se permitirá el uso de TELÉFONO CELULAR, computador portátil, tablet, calculadora o dispositivo electrónico similar a estos. No se permitirá compartir útiles escolares. Ningún docente responderá preguntas sobre la temática del examen. La prueba está diseñada para una duración de máximo dos horas (2:00).

1) (Valor 20%) En cada uno de los siguientes ejercicios seleccione la respuesta correcta:

- a) De las soluciones para la ecuación $x^2 - x + 1 = 0$ se puede afirmar que:
- i. Son complejas y conjugadas.
 - ii. Son reales y diferentes.
 - iii. Son reales e iguales.
 - iv. No se pueden determinar.
- b) Al realizar la operación $\frac{2+i}{2i-1}$ se obtiene:
- i. 1
 - ii. $-i$
 - iii. i
 - iv. -1
- c) El mínimo común múltiplo de $2x^3 - 8x$; $3x - 6$ es:
- i. $2x(x - 2)$
 - ii. $2x(x^2 - 4)$
 - iii. $6x(x + 2)(x - 2)$
 - iv. $3x(x - 2)(x + 2)$
- d) El factor racionalizador de la expresión $\frac{4x-3y}{5\sqrt{x}+2\sqrt{y}}$ es:
- i. $\sqrt{x} - \sqrt{y}$
 - ii. $5\sqrt{x} - 2\sqrt{y}$
 - iii. $5\sqrt{x} + 2\sqrt{y}$
 - iv. $4x + 3y$

2) (Valor 30%) Para las siguientes expresiones: Simplifique la expresión racional

$$\frac{\frac{1+y}{y} + \frac{y}{1-y}}{\frac{1-y}{y} + \frac{y}{1+y}}$$

3) (Valor 30%) Resolver las ecuaciones siguientes:

a) $\frac{6}{x-1} - \frac{3}{x} - 2 = 0$

b) $\frac{b-ax}{x+c} = 1$; despejar x.

4) (Valor 20%) Para los números complejos: $z_1 = -4 + 5i$; $z_2 = 2 + 3i$; $z_3 = \frac{1}{2} - i$ realizar:

a) $(z_2 - z_1) * z_3$

b) $\frac{z_1}{z_2} - 3z_2$