



Álgebra y funciones
Primera prueba corta

7 de febrero de 2013
Profesor: Frank Didier Suárez Motato

Nombre _____

Código: _____

1. (9 puntos) Responda falso o verdadero. En caso verdadero realice una demostración que argumente su afirmación, si es falso, de un contraejemplo.
 - a) La ecuación $2x - 5 = 7$ tiene solución en los números naturales \mathbb{N} ().
 - b) Al simplificar la expresión $(1 - (1 - 4^{-2})^{-1})^{-1}$ no da como resultado 5 ().
 - c) Todo número real tiene un inverso multiplicativo ().

2. (9 puntos) Complete la proposición para que sea verdadera. Justifique claramente su respuesta.

- a) Al racionalizar la expresión $\frac{\sqrt[3]{x} - 2}{x - 8}$, obtenemos como resultado _____ .
- b) El mínimo común múltiplo entre 28, 112 y 27 es _____ .
- c) El número $\left[-\left(\frac{2}{5}\right)^{-1} - \left(2 - \frac{11}{2}\right) \right]^{-1}$ pertenece a los conjuntos de números _____ y \mathbb{R} .

3. (12 puntos) Simplifique completamente la siguiente expresión:

$$\frac{\frac{1}{3} + \frac{2}{5}\left(\frac{5}{2} - \frac{6}{10}\right)}{-\frac{2}{9}\left[1 - \frac{3}{5}\left(2 + \frac{-3}{5}\right) - 4\right]}$$

4. (10 puntos) En un problema de circuitos, el voltaje de salida está dado por:

$$V_s = I_e \left(-\frac{RX_i}{R - X_i} \right)$$

donde $I_e = \frac{V_e}{Z_e}$ y $Z_e = \frac{R^2 - X^2 - 3RX_i}{R - X_i}$. Halle una fórmula para V_s en términos de V_e cuando X sea igual a R .

5. (10 puntos) Aurora sale de casa con 3000 euros y se gasta $\frac{1}{3}$ en libros y después, $\frac{4}{5}$ de lo que quedaba en ropa ¿con cuánto dinero vuelve a la casa?