



Álgebra y funciones
Control de Estudio

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 $3x - 6 = 7$ tiene solución en los números naturales \mathbb{N} ().
 - b) Al simplificar la expresión $(1 - (1 - 4^{-1})^{-1})^{-1}$ no da como resultado 5 ().
 - c) La suma de dos números irracionales es irracional ().

2. (9 puntos) Complete la proposición para que sea verdadera. Justifique claramente su respuesta.
 - a) Al racionalizar la expresión $\frac{x}{\sqrt[3]{x} - 2}$, obtenemos como resultado _____.
 - b) El mínimo común múltiplo entre 28, 112 y 27 es _____.
 - c) El número $\left[- \left(\frac{2}{5} \right)^{-1} - 2 \right]^{-1}$ pertenece a los conjuntos de números _____ y \mathbb{R} .

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

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

4. (12 puntos) Simplifique completamente las siguientes expresiones:

a) $\sqrt[3]{3t^4v^2} \sqrt[3]{-9t^{-1}v^4}$

b) $\sqrt[4]{\frac{x^7y^{12}}{125x}}$

c) $(2x^7y^{-5})(6x^{-3}y) \left(\frac{1}{3}x^{-1}y^3 \right)$

5. (8 puntos) ¿Cuántas botellas de $\frac{3}{4}$ de litro se pueden llenar con una garrafa de 30 litros?