



## Simulacro de matemáticas

El siguiente es un simulacro de matemáticas planteado para los cursos de matemáticas de la facultad de Arquitectura e Ingeniería, su finalidad es mostrar cómo es la dinámica de los exámenes parciales, pero NO constituye un compromiso de la Institución sobre lo que cada docente preguntará en su correspondiente asignatura.

1. Concluir,  $s \leftrightarrow q$  del siguiente grupo de premisas.

$$P_1) q \rightarrow \sim p$$

$$P_2) r \rightarrow s$$

$$P_3) \sim (\sim p \wedge \sim r)$$

$$P_4) \sim s$$

2. Expresar en lenguaje ordinario las cuatro premisas anteriores y su conclusión  $s \leftrightarrow q$ , si cada una de las proposiciones toman el significado que se da a continuación.

$q$  =soy Dios.

$p$  =vivo en Colombia.

$r$  =Juego al fútbol.

$s$  =Juego en Colombia

3. Usando las leyes de la potenciación y radicación, simplificar y expresar con exponentes positivos

$$A) \left( \frac{x^{-2}y^3}{x^3y^{-2}} \right)^{-\frac{1}{5}} \times \left( \frac{y^3x^{-3}}{x^3y^{-3}} \right)^{-1}$$

$$B) \left( a^{-\frac{1}{2}} x^{\frac{1}{3}} \sqrt{ax^{-\frac{1}{3}} \sqrt[4]{x^{\frac{4}{3}}}} \right)^{\frac{1}{3}}$$

4. Simplificar la siguiente expresión:  $\frac{\frac{2}{3} \times \left(10\frac{1}{4} + \frac{1}{16}\right) \times 2\frac{1}{40}}{\left(11\frac{1}{10} - 10\right) \times \left(13 - 9\frac{2}{5}\right)}$

5. Sean los conjuntos:  $N = [d, i)$ ,  $E = (e, z)$ ,  $Z = [d, e]$ , sabiendo que  $e, d, z, i \in \mathbb{R}$  y  $d < i < e < z$ . Calcular:

$$A) (N \triangle Z) - E$$

$$B) [(E \cap Z) \triangle Z] \cup N$$

$$C) (E \cap Z) \triangle Z$$

$$D) [(Z - N) \cap Z] \triangle (N \cup E)$$