

NOMBRE: \_\_\_\_\_ CÓDIGO: \_\_\_\_\_

GRUPO: \_\_\_\_\_

**Lea cuidadosamente y entienda cada punto de la prueba. Después respóndala mostrando un proceso claro y ordenado. Apague su celular o su blackberry, durante la presentación de la prueba, de no acatar esta norma su evaluación será anulada. No se permite la salida del salón de clase durante la presentación de esta.**

1. **(1 punto)** Clasifique como falso o verdadero cada uno de los enunciados a-b-c y e.  
**Justifique claramente** su respuesta.

- a. Si  $a, b$  y  $c$  son números enteros entonces  $\frac{a}{b+c}$  es un número racional
- b. El inverso multiplicativo de  $a + b$  es  $\frac{1}{a+b}$  para cualesquiera números reales  $a, b$
- c. El número  $\frac{\sqrt{2}}{x}$  es un número irracional para todo real  $x \neq 0$
- d. **Complete**: Si  $b \neq 0$  entonces la expresión  $2a + b$  puede factorizarse como  $b^{-1}(\quad)$
- e. El número 1,4142... no es irracional

2. a. **(1 punto)** Simplifique y escriba la solución sólo con exponentes positivos

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

b. **(1 punto)** Un futbolista que disponía de 10.000 dólares para hacer inversiones. Invertió la cuarta parte en un banco que le ofreció una ganancia del 2% mensual y el resto lo prestó al 10% mensual. ¿Cuál es su ganancia el primer mes?

3. **(2 puntos)** Simplifique las siguientes expresiones:

a.  $-2\{a - b - 2(a + b) - 3[2a + b - 5(a + b - 1) + 4(-1 - 2a - b)]\}$

b.  $\frac{x^2-36}{x^2+4x+16} \cdot \frac{x^2+8x+15}{x^2-10x+24} \cdot \frac{2x^2+5x+3}{x^2+11x+30} \div \frac{2x^2+9x+9}{x^3-64}$