

Nombre \_\_\_\_\_

1. (11 puntos) Dado el conjunto de números, clasifíquelos de acuerdo a si son Naturales, Enteros, Racionales, Irracionales y/o Reales:

$$A = \left\{ 50, 8^{-3}, \sqrt[3]{-64}, -\frac{20}{5}, \sqrt{5}, 5.020020002\dots, 3\pi, e^{-3}, 2^{-4}, 1.01, \sqrt{4}, 5.02, \sqrt[3]{8} \right\}$$

2. (24 puntos) Simplifique cada expresión utilizando las propiedades que estime convenientes

a.  $\frac{3}{4}x^2 - \frac{1}{2}y^2 - \frac{2}{5}xy + \frac{1}{6}y^2 + \frac{1}{10}xy + \frac{1}{3}y^2$

b.  $\left(\frac{xy^{-1}}{\sqrt{z}}\right)^4 \div \left(\frac{x^{1/3}y^2}{z}\right)^3$

c.  $\sqrt{4a^2b^3}\sqrt{16a^5b}$

d.  $\frac{(3x^2y^5z^{-4})^3}{(2xy^{-3}z^2)^4}$

3. (15 puntos) En cada uno de los siguientes enunciados, determine si el enunciado es cierto o falso. Si es verdadero explique por qué. Si es falso explique por qué o de un contraejemplo.

a. Si  $a > b$  entonces  $|a - b| = -(b - a)$

- b. El negativo de  $m$  no es menor que  $-2$ , es equivalente a la desigualdad

$$m \geq -2$$

c.  $\sqrt[n]{a^n} = |a|$  si  $a < 0$  y  $n$  es impar

4. (10 puntos) Encuentre el producto:

a)  $\left(\frac{\sqrt{x}}{1} + \frac{1}{\sqrt{x}}\right)^2$

b)  $(m^{a-1} + m^{a+1} + m^{a+2} - m^a)(m^2 - 2m^1 + 3)$