

**MINISTERIO DE EDUCACIÓN
ACADEMIA INTERNACIONAL SANTA FE
EXAMEN TRIMESTRAL
MATEMÁTICA 10º**

Nombre: _____ Fecha: _____

Profesor: Yoy Alexander Saucedo B.

Indicaciones. Desarrolle en forma clara y ordenada cada uno de los ejercicios que se presentan a continuación. Aplique los procedimientos, y presente los cálculos correspondientes.

A. Sobre las propiedades de la potenciación y radicación de expresión algebraicas.

a) Calcula las siguientes potencias:

1) $(3)^5 =$

2) $(-4m)^4 =$

3) $(5)^0 =$

4) $(-9a)^2 =$

5) $\left(\frac{3}{4}\right)^4 =$

6) $(2)^{-5} =$

7) $(-7x^2)^3 =$

b) Calcula lo siguiente:

1) $4^2 + 8^2 + 16 =$

2) $(-5)^0 + (9)^0 - (m)^0 =$

3) $(3)^{-6} + (9)^{-3} + (27)^{-2} =$

c) Escribe cada producto como una sola potencia

1) $(5)^2 \cdot (5)^4 =$ _____

2) $(-7)^2 \cdot (-7)^5 =$ _____

$$3) (-7)^2 \cdot (-7)^5 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4) (4y^3)^6 \cdot (4y^3)^{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5) (3ab^2)^3 \cdot (3ab^2)^{-5} \cdot (3b^2)^{-2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

d) *Escribe cada división como una sola potencia*

$$1) (-8n)^7 \div (-8n)^4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) (15xy)^9 \div (15xy)^{-3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3) \left(\frac{2}{5}zw\right)^{-10} \div \left(\frac{2}{5}zw\right)^{-4} = \underline{\hspace{2cm}}$$

e) *Escribe cada expresión como una potencia con un único exponente*

$$1) [(-3mn^2)^3]^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) \{[(4x^2y)^2]^3\}^2 = \underline{\hspace{2cm}}$$

f) *Expresa cada potencia como una raíz.*

$$1) (11)^{\frac{1}{5}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) (0,75)^{\frac{2}{3}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3) (xyz)^{\frac{1}{4}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4) (x^2y)^{-\frac{3}{4}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

g) *Expresa cada raíz como una potencia.*

$$1) \sqrt{b^3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$2) \sqrt[3]{2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$3) \sqrt[4]{y^3} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4) \sqrt[5]{m^2y^2} = \underline{\hspace{2cm}}$$

h) Expresa tu respuesta como una sola expresión radical.

1) $\sqrt{\sqrt{64}} =$ _____

2) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{8mn}} =$ _____

3) $\sqrt[4]{\sqrt[3]{\sqrt{5ab}}} =$ _____

4) $\sqrt[a]{\sqrt[a]{\sqrt[a]{xy}}} =$ _____

5) Determine el valor de **z** en cada caso

1) $\sqrt[4]{x} = 3$ $x =$ _____

2) $\sqrt[3]{125} = x$ $x =$ _____

3) $\sqrt[x]{32} = 2$ $x =$ _____

B. Sobre simplificación de radicales.

a) Simplifique por el método de extracción los siguientes radicales:

1) $\sqrt[3]{m^5 n^{13} p^8} =$

2) $\sqrt[4]{32 a^{10} b^{13} c^5} =$

3) $3 \sqrt[5]{729 m^5 n^{13} p^8} =$

4) $-4 \sqrt[3]{16 x^6 y^9 z^{13}} =$

b) Simplifique por el método de introducción los siguientes radicales

1) $\sqrt{a \sqrt{a^3}} =$

2) $\sqrt[3]{2a^2 \sqrt{2^3 a^3}} =$

3) $\sqrt[3]{27y^2 \sqrt{9y^3}} =$

C. Sobre suma y resta se radicales semejantes y no semejantes.

1) $-4\sqrt{7m} + 8\sqrt{7m} - 5\sqrt{7m}$

2) $12\sqrt[3]{9a} - 15\sqrt[3]{9a} + 23\sqrt[3]{9a} - 31\sqrt[3]{9a}$

3) $-8\sqrt[5]{11x^2y} + 53\sqrt[5]{11x^2y} - 68\sqrt[5]{11x^2y} + 47\sqrt[5]{11x^2y}$

4) $4\sqrt{2a} + 2\sqrt{8a} + \sqrt{32a}$

5) $3\sqrt[3]{5mn} - 5\sqrt[3]{5mn} + \sqrt[3]{625mn}$