



FICHA DE TRABAJO EN CASA

COMPETENCIA A TRABAJAR: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

Estimado alumno: Debes resolver los siguientes ejercicios y problemas en los espacios correspondientes (debajo de cada operación propuesta). Si el espacio no es suficiente, realiza las operaciones en una hoja cuadriculada y la anexas a tu folder de trabajo. Ten en cuenta el orden y limpieza. **No se aceptará solamente la alternativa marcada.**

TEORÍA DE EXPONENTES

Teniendo en cuenta las siguientes propiedades de la teoría exponencial.

$(a^n)^m = (a^m)^n = a^{m \cdot n}$
$(a^n)^m \neq a^{n^m}$
$(a^{n^m})^p = (a^p)^{n^m} = a^{p \cdot n^m}$

1. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

I. $(x^2)^{-2} = (x^{-2})^2 = x^{-4}$

II. $(x^{m^n})^5 = x^{m^{5n}}$

III. $(2^3)^2 = 2^{3^2}$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) II y III

2. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

I. $(a^5)^{a^4} = (a^{a^4})^5$

II. $(n^{n^n})^a = n^{an^n}$

III. $3^{3^2+2} = 3^2 \cdot 3^{3^2}$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) todas

3. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

I. $(625)^5 = 5^{4(5)}$

II. $(8)^4 = 2^{3^4}$

III. $-3^2 = (-3)^2$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) todas

4. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

I. $4^5 \div 4^{-2} = 4$

II. $16^4 \div 8^5 = 2$

III. $(36)^3 \div (12)^2 = 2^2 \times 3^4$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) todas
- e) II y III

Teniendo en cuenta las siguientes propiedades de la teoría exponencial.

$(abc)^n = a^n \cdot b^n \cdot c^n$
$\sqrt[n]{a \cdot b} = \sqrt[n]{a} \cdot \sqrt[n]{b}$
$\sqrt[m]{\sqrt[n]{\sqrt[p]{x}}} = \sqrt[m \cdot n \cdot p]{x}$

5. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

I. $(3\sqrt{2})^2 = 6$

$$\text{II. } (2\sqrt[3]{2})^9 = 2^{12}$$

$$\text{III. } \sqrt[3]{125^2} = 5$$

- a) I y II
- b) II y III
- c) Solo I
- d) ninguna
- e) todas

6. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

$$\text{I. } (a+b)^n = a^n + b^n$$

$$\text{II. } (a \times b)^n = a^n \times b^n$$

$$\text{III. } \sqrt[n]{a \times b} = (a \times b)^n$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) II y III

7. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

$$\text{I. } \sqrt{x+1}\sqrt{x} = \sqrt{x+1}\sqrt{x}$$

$$\text{II. } \sqrt{x}\sqrt{x} = \sqrt{x}\sqrt{x}$$

$$\text{III. } x^x \cdot x = x^{x+1}$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y III
- e) II y III

Teniendo en cuenta las siguientes propiedades de la teoría exponencial.

$$a^{m+n} = a^m \cdot a^n$$

$$a \times (b+c) = a \times b + a \times c$$

8. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) correcta(s):

$$\text{I. } x^n(x^m + x^p) = x^{n+m} + x^{n+p}$$

$$\text{II. } x^n(x^m + x^p) = x^{n \times m} + x^{n \times p}$$

$$\text{III. } x^n(x^m + x^p) = x^{n \div m} + x^{n \div p}$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) I y II
- e) II y III

Teniendo en cuenta la siguiente propiedad de la teoría exponencial.

$$(-a)^{\text{par}} \neq -a^{\text{par}}$$

9. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

$$\text{I. } (-2)^4 = 2^4 = 16$$

$$\text{II. } (-3)^4 \times -3^5 = -3^9$$

$$\text{III. } (-4)^2 \times -4^2 \div (-4)^4 = -1$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) todas
- e) ninguna

10. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

$$\text{I. } (-5)^{10} \times -5^8 \div (-5)^{17} = 5$$

$$\text{II. } \sqrt{2^{15} \div 2^{13} \times 2^2} = 4$$

$$\text{III. } \sqrt{(-2)^3} = \sqrt{-2^3}$$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) todas
- e) ninguna

11. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

I. $\sqrt[3]{(-2)^3} = \sqrt[3]{(-2)^3}$

II. $\sqrt[3]{(-7)^5} \times (-7)^{-5} = 1$

III. $4^{-2^{-1}} = 2$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) Todas
- e) Ninguna

Teniendo en cuenta las siguientes propiedades:

$x^0 = 1, \forall x \neq 0$
$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$
$\sqrt[n]{m^p} = (m)^{\frac{p}{n}} = (m^p)^{\frac{1}{n}} = \left(m^{\frac{1}{n}}\right)^p$
$a^{-n} = \frac{1}{a^n} = \left(\frac{1}{a}\right)^n; \forall a \in \mathbb{R} - \{0\}$

12. Indique cuál(es) de las expresiones es(son) incorrecta(s):

I. $\left(x^{\sqrt{a+1}+\sqrt{a}}\right)^{\sqrt{a+1}-\sqrt{a}} = x$

II. $\sqrt[3]{3^2 - (5 \times \sqrt[7]{128} + \sqrt[5]{32})^0} = -2$

III. $(-27)^{\frac{4}{3}} = -\frac{1}{81}$

- a) Solo I
- b) Solo II
- c) Solo III
- d) II y III
- e) ninguna