

Ejercicios de Potencia de Exponente Natural

MarioProfe

29 de marzo de 2024

Los números encerrados en cuadritos corresponden al número del Ejercicio que aparece en la hoja de respuestas suministrada

02 1. Calcule:

(a) $(-3)^3$

(c) 3^4

(b) $(-2)^1$

(d) 1^7

04 2. Clasifique como Verdadera (V) o Falsa (F) cada una de las operaciones abajo:

(a) $5^3 \cdot 5^2 = 5^6$

(e) $(5^3)^2 = 5^6$

(b) $3^6 : 3^2 = 3^3$

(f) $(-2)^6 = 2^6$

(c) $2^3 \cdot 3 = 6^3$

(g) $\frac{2^7}{2^5} = (-2)^2$

(d) $(2 + 3)^4 = 2^4 + 3^4$

(h) $5^2 - 4^2 = 3^2$

06 3. Simplifique las expresiones, suponiendo $a \cdot b \neq 0$.

(a) $(a^2 \cdot b^3)^2 \cdot (a^3 \cdot b^2)^3$

(b) $\frac{(a^4 \cdot b^2)^3}{(a \cdot b^2)^2}$

(c) $[(a^3 \cdot b^2)^2]^3$

10 4. Calcule el valor de las siguientes expresiones:

(a) $\frac{2^{-1} - (-2)^2 + (-2)^{-1}}{2^2 - 2^{-2}}$

(b) $\frac{3^2 - 3^{-2}}{3^2 + 3^{-2}}$

(c) $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3}{\left[\left(-\frac{1}{2}\right)^2\right]^3}$

11 5. Calcule:

(a) 3^{-1}

(c) -3^{-1}

(b) $(-2)^{-1}$

(d) $-(-3)^{-1}$

13 6. Clasifique como Verdadera (V) o Falsa (F) cada una de las expresiones abajo:

(a) $(5^3)^{-2} = 5^{-6}$

(f) $\frac{5^2}{5^{-6}} = 5^8$

(b) $2^{-4} = -16$

(g) $2^{-1} - 3^{-1} = 6^{-1}$

(c) $(\pi + 2)^{-2} = \pi^{-2} + 2^{-2}$

(h) $\pi^1 + \pi^{-1} = 1$

(d) $3^{-4} \cdot 3^5 = \frac{1}{3}$

(i) $(2^{-3})^{-2} = 2^6$

(e) $\frac{7^{-2}}{7^{-5}} = 7^{-3}$

(j) $3^2 \cdot 3^{-2} = 1$

15 7. Si $a \cdot b \neq 0$, simplifique las expresiones:

(a) $(a^{-2} \cdot b^3)^{-2} \cdot (a^3 \cdot b^{-2})^3$

(e) $\frac{(a^3 \cdot b^{-2})^{-2} \cdot (a \cdot b^{-2})^3}{(a^{-1} \cdot b^2)^{-3}}$

(b) $\frac{(a^5 \cdot b^3)^2}{(a^{-4} \cdot b)^{-3}}$

(f) $(a^{-1} + b^{-1}) \cdot (a + b)^{-1}$

(c) $[(a^2 \cdot b^{-3})^2]^{-3}$

(g) $(a^{-2} - b^{-2}) \cdot (a^{-1} - b^{-1})^{-1}$

(d) $\left(\frac{a^3 \cdot b^{-4}}{a^{-2} \cdot b^2}\right)^3$

16 8. Si $n \in \mathbb{Z}$ y $a \in \mathbb{R}^*$, simplifique las siguientes expresiones:

(a) $(a^{2n+1} \cdot a^{1-n} \cdot a^{3-n})$

(c) $\frac{a^{2(n+1)} \cdot a^{3-n}}{a^{1-n}}$

(b) $\frac{a^{2n+3} \cdot a^{n-1}}{a^{2(n-1)}}$

(d) $\frac{a^{n+4} - a^3 \cdot a^n}{a^4 \cdot a^n}$

17 9. Clasifique en Verdadera (V) o Falsa (F) cada una de las expresiones abajo:

(a) $\sqrt[3]{27} = 3$

(c) $\sqrt[3]{\frac{1}{8}} = \frac{1}{2}$

(e) $-\sqrt{9} = -3$

(b) $\sqrt[4]{1} = 1$

(d) $\sqrt{2} = \pm 2$

(f) $\sqrt[3]{0} = 0$

18 10. Clasifique como Verdadero (V) o Falso (F) cada una de las siguientes operaciones abajo indicadas:

(a) $\sqrt{x^4} = x^2, \forall x \in \mathbb{R}$

(b) $\sqrt{x^{10}} = x^5, \forall x \in \mathbb{R}$

(c) $\sqrt{x^6} = x^3, \forall x \in \mathbb{R}_+$

(d) $\sqrt{(x-1)^2} = x-1, \forall x \in \mathbb{R} \text{ y } x \geq 1$

(e) $\sqrt{(x-3)^2} = 3-x, \forall x \in \mathbb{R} \text{ y } x \leq 3$

19 11. Determine la raíz cuadrada aritmética de $(x-1)^2$.

20 12. Determine la raíz cuadrada aritmética de:

(a) $(x+2)^2$

(b) $(2x-3)^2$

(c) $x^2 - 6x + 9$

(d) $4x^2 + 4x + 1$