



TEORÍA DE EXPONENTES: POTENCIACIÓN



Ejercicios para Resolver

1. Calcular:

$$S = \frac{18^3 \cdot 12^6}{36^4 \cdot 9^2}$$

- A) 64 B) 32 C) 128
D) 81 E) 162

2. Efectuar:

$$M = \frac{b^4 \cdot b^6 \cdot b^8 \cdot b^{10} \dots b^{40}}{b \cdot b^3 \cdot b^5 \cdot b^7 \dots b^{37}}$$

- a) b^{60} b) b^{54} c) b^{57}
d) b^{63} e) b^{51}

3. Halle el exponente final de "x".

$$\frac{(x^a)^{bc} \cdot (x^{bc})^a \cdot \overbrace{x^{ac} \cdot x^{ac} \dots x^{ac}}^{b \text{ veces}}}{((x^{3a})^b)^c}$$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

4. Sabiendo que $ab=1$; simplificar:

$$M = (a^b)^a \cdot (b^a)^b \cdot [(a^a)^b]^a \cdot [(b^b)^a]^a$$

- A) ab B) a C) b
D) a/b E) 1

5. Calcular : $A + B$; sabiendo que :

$$A = (2\sqrt{3})^0 + \left(\frac{1}{2}\right)^{-2} + 6\sqrt{5}^0 - 216^{\frac{1}{3}}$$

$$B = \left\{ \left(\frac{1}{3}\right)^{-2} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

- a) 5 b) 10 c) 15
d) 20 e) 25

6. Reduce :

$$\frac{2^5 + 4^5 + 6^5 + \dots + (2n)^5}{1 + 2^5 + 3^5 + \dots + n^5}$$

- a) 1 b) 5 c) 16
d) 32 e) $n+1$

7. Si: $2^n = 3^m$; reducir:

$$L = \frac{5^2 \cdot 2^n + 2^{n+1} - 3^2 \cdot 2^n}{3^{m+3} - 2^2 \cdot 3^{m+1}}$$

- a) $3/4$ b) $4/3$ c) $6/5$
d) $2/9$ e) $7/5$

8. Si: $b^a = 5$ $\wedge$ $a^{-b} = \frac{1}{2}$, Calcular:

$$R = a^{b^{a+1}}$$

- a) 30 b) 32 c) 34
d) 35 e) 33

9. Calcular:

$$T = \left[64^{\frac{1}{3}} + (-32)^{\frac{3}{5}} \right]^{\frac{1}{3}}$$

- a) 0 b) 1 c) 2
d) 3 e) 4

10. Reducir:

$$\left[\frac{1}{3} \right]^{-\left[\frac{1}{9} \right] \left[\frac{1}{3} \right]^{-\left[\frac{1}{9} \right] \left[\frac{1}{3} \right]^{-3}}}$$

- a) 9 b) 271 c) $1/9$
d) 3 e) $1/3$

11. Si: $x^{x^x} = 2$

$$\text{Calcular: } P = x^{x^{x+x^x}}$$

- a) 2 b) $1/2$ c) 4
d) $\sqrt{2}$ e) $\sqrt[4]{2}$

12. Reducir:

$$\left[\left(\frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{4} \right)^{-\left(\frac{1}{2} \right)^{-1}} + \left(\frac{1}{125} \right)^{-3^{-1}} + \left(\frac{1}{81} \right)^{-16^{-\frac{1}{2}}} \right]^{-\frac{1}{2}}$$

- A) 1 B) 2 C) 4
D) $1/2$ E) $\frac{1}{4}$

13. Halle:

$$P = 81^{-16^{-8^{-3^{-1}}}}$$

- A) $1/3$ B) 3 C) 9
D) $0,8$ E) $1/729$



14. Reducir :

$$U = \left(\frac{1}{16} \right)^{-\left(\frac{4}{9} \right)^{-32} \cdot \frac{1}{5}}$$

- a) 48 b) 50 c) 16
d) 64 e) 32

15. Si: $ab = b^b = 2$

Hallar el equivalente de: $E = ab^{ab^{ab}}$

- a) 16 b) $16a$ c) 4
d) $4a$ e) 8^a

16. Efectuar:

$$\left(n^{n^{n+1}} \right)^{n^{-1}} \left(n^{-n^{n-1}} \right)^n$$

- A) 1 B) n C) $1/n$
D) nn E) $(1/n)n$

17. Si: $x + \frac{1}{x} = 3$

Hallar el valor de:

$$W = \left[x^x + \left(\frac{1}{x} \right)^{\left(\frac{1}{x} \right)} \right] \left[x^{\left(\frac{1}{x} \right)} + \left(\frac{1}{x} \right)^x \right]$$

- a) 18 b) 21 c) 15
d) 20 e) 24

18. Si: $x^x = 2$, entonces:

$S = x^{x^2} + x^{x+x^2}$ es igual a:

- a) 81 b) 6^x c) 12
d) 2^{3x} e) 16

19. Simplificar:

$$T = \frac{(b^a a^{-b})^{-c}}{(a^b)^{c-a} (b^a)^{b-c}}$$

- a) $1/ab$ b) b/a c) $\left(\frac{a}{b} \right)^{ab}$
d) a/b e) 1

20. Si se cumple que: $2^{22} + 1024 = 1024a$

Calcular: $M = 2^{2^{2^2}} - ((2^2)^4)^{0.5} a$

- a) 1 b) a c) a^2
d) -16 e) -4^a

21. Efectuar:

$$E = \sqrt{27^{-3^{-1}} + 36^{-2^{-1}} + \left(\frac{4}{3} \right)^{-1} - 2^{-2}}$$

- a) 3 b) 6 c) 2
d) 1 e) 0

22. Simplificar:

$$E = \left[(-27)^{\frac{2}{3}} + (-27)^{\frac{5}{3}} + 2(3)^{-4} \right]^{-0,2}$$

- a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{3}{2}$ c) 2
d) 3 e) 1

23. Efectuar:

$$\left(\frac{1}{625} \right)^{-\left(\frac{1}{16} \right)^{0,5}} + \left(\frac{1}{9} \right)^{-4^{-2^{-1}}} + 0,25^{-0,5^{-1}}$$

- A) 21 B) 22 C) 23
D) 24 E) 25



MATEMATICA

EJERCICIOS



Más Ejercicios

1. Reducir :

$$8^{9-2^{-1}}$$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 6

2. Simplificar:

$$N = \left(\frac{1}{2}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}} + \left(\frac{1}{3}\right)^{-\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}} + \left(\frac{1}{4}\right)^{-\left(\frac{1}{4}\right)^{-1}}$$

- a) 287 b) 281 c) 235
d) 123 e) 435

3. Calcular:

$$C = \underbrace{(3.3.3.3...3.3)}_{(9^n - 27^n + 1) \text{ veces "3"}} \overbrace{3.3...3}^{n \text{ veces "3"}}$$

- a) 1 b) 2 c) 3n
d) 3^{3^n} e) 3^{9^n}

4. Calcular:

$$P = \frac{2^{a+2} \cdot 4^{a+2b}}{8^{a-2} \cdot 16^{b+2}}$$

- a) 1 b) 2 c) 4
d) 1/2 e) 1/4

5. Si: $x^x = 3^{-1}$

entonces $x^{x^{1-x}}$ es equivalente a:

- a) 3^{x-1} b) 27^{-1} c) $3^{-1/3}$
d) 3^{-1} e) $\sqrt[3]{3}$

6. Efectuar:

$$E = \frac{7.105^{2x+3}}{15^{x+1} \cdot 35^{x+2}}$$

- a) 7 b) 5 c) 7x
d) $21x+2$ e) $7x+2$

7. Calcular:

$$-(-1)^0 - 4\sqrt{5}^0 + \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} + \left(\frac{8}{5}\right)^{-1}$$

- a) 0 b) 1 c) -1
d) -6 e) 2

8. Reducir:

$$\frac{(3^{2x-1})^{2^{4-x}} \cdot 3^{3^3}}{[(3^8)^{3^x}]^{3^{2-x}}}$$

- a) 1 b) 318 c) 3-37
d) 312 e) 324

9. Si: $n^n = 3$ calcule:

$$A = \left[n^{n^{n^n}} \right]^{n^{n^{n^n}}}$$

- A) 39 B) 327 C) 381
D) 33 E) 3