



LEYES DE EXPONENTES I



Ejercicios para Resolver

1. Reducir: $M = \frac{15^2 \cdot 25 \cdot 49}{35^2 \cdot 45^2}$

- a) $\frac{1}{3}$ b) $\frac{1}{2}$ c) $\frac{1}{9}$
d) $\frac{1}{5}$ e) 5

2. Calcular: $F = 32^{25-8-3-1}$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

3. Efectuar:

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

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

4. 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

5. Halle el exponente final de "x".

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

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

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

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

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

7. 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

8. Si: $3^x = 7^y$; reducir:

$$C = \frac{3^{x+1} - 7^{y+1} + 3^x}{7^y - 7 \cdot 3^x + 3 \cdot 7^y}$$

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

9. Calcular:

$$E = 7^2 \cdot 7^{50} \cdot 49 + 42 \left(\frac{7^{60}}{7^7} \right)$$

- a) 6^{50} b) 7^{54} c) 7^{55}
d) 7^{41} e) 1

10. 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) $\frac{3}{4}$ b) $\frac{4}{3}$ c) $\frac{6}{5}$
d) $\frac{2}{9}$ e) $\frac{7}{5}$

11. 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



MATEMATICA

EJERCICIOS

12. Conociendo

que:

$$C^{D^E} = A ; C^{B^A} = E^{D^{-E}}$$

$$\text{Reducir: } S = A^{B^{C^{D^E}}}$$

- a) A b) B c) C
d) D e) E

13. Reducir:

$$E = \frac{x^{m+n+mn} + x^{2m+2n}}{x^{m+n+mn} + x^{2mn}}$$

- a) 1 b) $x^{2(m+n-mn)}$ c) x
d) x^{m+n-mn} e) No se puede

14. Si: $n^n = 1/9$. Hallar: $E = n^{\left(-\frac{5}{2}n\right)}$

- a) 243 b) 81 c) 1/81
d) 1 e) 729

15. 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

16. Reducir

$$\frac{\overbrace{a^{2013} + a^{2013} + a^{2013} + \dots + a^{2013}}^{2013 \text{ veces}}}{\underbrace{a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a}_{2013 \text{ veces}}}$$

- a) 2012 b) 2007 c) 2008
d) 2010 e) 2013

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

$$\text{Calcular: } E = ab^{ab^{ab}}$$

- a) 16 b) 2 c) a^2
d) 8 e) 4a

18. Efectuar:

$$E = \frac{7 \cdot 105^{2x+3}}{15^{x+1} \cdot 35^{x+2}}$$

- a) 7 b) 5 c) 7^x
d) 21^{x+2} e) 7^{x+2}

19. Efectuar:

$$E = \sqrt[20]{\frac{2^{20} + 3^{20}}{3^{-20} + 2^{-20}}}$$

- a) 6 b) 1/6 c) 1
d) 4 e) 5

20. Efectuar:

$$E = \sqrt[17]{\frac{x^{x+17} + x^{x-17}}{x^{x+34} + x^x}}$$

- a) x b) x^{-1} c) x^x
d) $\sqrt[17]{x}$ e) 1

21. Efectuar:

$$E = \sqrt[3]{\frac{19^{x+4} - 19^{x+3}}{18 \cdot 19^x}}$$

- a) 19 b) 18 c) 1
d) $\sqrt[3]{19}$ e) 0

22. Efectuar:

$$E = \sqrt[5]{x^3 \sqrt[3]{x^6}} + \sqrt{x^7 \sqrt{x^7}} - \sqrt[3]{8x^3}$$

- a) x b) 3x c) -x
d) 2x e) 0

23. Simplificar: $E = \frac{2^{n+3} + 2^{n+2} - 2^{n+1}}{2^{n+2}}$

- a) 1/2 b) 3/2 c) 5/2
d) 4/5 e) 7/6

24. Calcular: $A = 27^{9^{-4^{-2^{-1}}}}$

- a) 1 b) 2 c) 3
d) 4 e) 5

25. Simplificar: $T = \frac{(b^a a^{-b})^{-c}}{(a^b)^{c-a} (b^a)^{b-c}}$

- a) 1/ab b) b/a c) ab
d) a/b e) 1

26. Si: $x^x = 3$

$$\text{Calcular: } R = x^{x^{x+1}}$$

- a) 3 b) 9 c) 27
d) 1/3 e) 81



MATEMATICA

EJERCICIOS



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

Calcular: $I = b^{a^{b+1}}$

- a) 10 b) 20 c) 25
d) 30 e) 35

28. Calcular: $L = 5^4 \cdot 5^{30} \cdot 29 - 4 \left(\frac{5}{25} \right)^{36}$

- a) 5^{30} b) 5^{34} c) 5^{36}
d) 5^{31} e) 5^{35}

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

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

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

30. 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) -4a

31. 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) $\sqrt[3]{3}$

32. Si: $x^x = 2$ entonces: $S = x^{x^2} + x^{x+x^2}$ es

igual a:

- a) 81 b) 6^x c) 12
d) $2^x(3)$ e) 2^{1+x^2}



MATEMATICA

EJERCICIOS

Más Ejercicios

1. Reducir: $T = \frac{36 \cdot 10^2 \cdot 27}{6^4 \cdot 5}$
- a) 6 b) 9 c) 3
d) 15 e) 5

2. Simplificar: $N = \frac{2^{n+4} - 2^{n+3}}{2^{n+4}}$
- a) 2 b) 3 c) 1/3
d) 1/2 e) 1/5

3. Simplificar:

$$A = \left(\frac{1}{3}\right)^{-\left(\frac{1}{3}\right)^{-1}} + \left(\frac{1}{2}\right)^{-\left(\frac{1}{2}\right)^{-1}} + (-1)^{2003}$$

- a) 15 b) 20 c) 25
d) 30 e) 32

4. Efectuar:

$$M = \frac{x^2 \cdot x^4 \cdot x^6 \cdot x^8 \cdot x^{10}}{x \cdot x^3 \cdot x^5 \cdot x^7 \cdot x^9}$$

- a) x^5 b) x c) $2x$
d) x^{10} e) x^9

5. Efectuar :

$$W = \left\{ \frac{125^{n+1} \cdot 25^{n-1}}{3125^{n+1}} \right\}^{-4^{-1}}$$

- A) 0,2 B) 5 C) 25
D) 125 E) 625

6. Reducir :

$$Q = \sqrt[4]{x^3} \sqrt[3]{x^2} \sqrt{x} \cdot \sqrt[4]{3} \sqrt[3]{x}$$

- A) 1 B) 0 C) x
D) x^4 E) x^2

7. Reducir :

$$W = \sqrt[8^n]{\frac{8^{1+8^n} + 8^{2(8^n)}}{8^{8^n} + 8}}$$

- A) 1 B) 2 C) 4
D) 8 E) 16

8. Calcule el valor de :

$$A = \sqrt[n]{\frac{90^{n+1}}{9^{n+2} + 3^{2n+2}}}$$

- A) 1 B) 9 C) 1/9
D) 10 E) 1/10

9. Calcular:

$$A = \frac{4^3 + 4^2 + 4^1}{2^4 + 2^2 + 2^3}$$

- a) 96 b) 6 c) 3/2
d) 48 e) 56

10. Reducir :

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

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