

Guía de Potencias

P1 Para $a \neq 0$, $\frac{1}{3}a^0 + \left(\frac{1}{9a}\right)^0 = ?$

- | | |
|------------------|-------------------|
| a) $\frac{1}{3}$ | c) $\frac{10}{9}$ |
| b) $\frac{4}{9}$ | d) $\frac{4}{3}$ |
| | e) 2 |

P2 $\frac{4^{3m}}{2^m} = ?$

- | | |
|--------------|-------------|
| a) 2^5 | d) 2^{3m} |
| b) $2^6 - 1$ | e) 2^{5m} |
| c) 2^{2m} | |

P3 Si $\frac{3^{pq+q}}{3^{pq+p}} \cdot \frac{3^{2p}}{3^{2q}} = 3^n$, entonces $n = ?$

- | | |
|------------|------------|
| a) p | d) $q - p$ |
| b) q | e) $2p$ |
| c) $p - q$ | |

P4 Si $x \neq 0$ y $x \neq 1/2$, entonces $\frac{2 + x^{-1}}{2x^2 + x} = ?$

- | | |
|-------------|----------|
| a) x^{-2} | d) x^2 |
| b) x^{-1} | e) $2x$ |
| c) x | |

P5 Si $5^x = r$, $3^x = s$, entonces $5^{x-1} \cdot 3^{x+1} = ?$

- | | |
|--------------------|------------------|
| a) $15rs$ | c) r^2s^2 |
| | d) rs |
| b) $\frac{3}{5}rs$ | e) $\frac{r}{s}$ |

P6 Si $x \neq 0$ y $x \neq 1$, entonces $\frac{x-1}{x^{-1}-1} = ?$

- | | |
|---------|---------------|
| a) -1 | d) $x - 1$ |
| b) $-x$ | e) $-(x - 1)$ |
| c) x | |

P7 $\frac{x^{2n+1} - x^{2n}y}{x^{n+3} - x^ny^3} = ?$

- | | |
|------------------------------------|----------------------------|
| a) $\frac{x(x-y)}{x^2 + xy + y^2}$ | d) $\frac{xy}{x-y}$ |
| b) $\frac{x^n}{x^2 + xy + y^2}$ | e) $\frac{x^n}{x^2 - y^2}$ |
| c) $\left(\frac{x}{y}\right)^n$ | |

P8 Si $a \neq 0$ y $b \neq 0$, $4^{\frac{t-a}{b}} \cdot 4^{\frac{t-b}{a}} = 16$, entonces $t = ?$

- | | |
|----------------|----------------|
| a) $a + b$ | d) $a^2 + b^2$ |
| b) $a - b$ | e) $a^2 - b^2$ |
| c) $(a + b)^2$ | |

P9 $a^{-2} + 2a^{-3} + 3a^{-4} = ?$

- | | |
|---|-------------------------------|
| a) $\frac{a^2 + 2a + 3}{a}$ | d) $\frac{a^2 + 2a + 3}{a^4}$ |
| b) $\frac{a^2 + 2a^3 + 3a^4}{a^4}$ | e) $\frac{6}{a^9}$ |
| c) $\frac{a^{-2} + a^{-3} + a^{-4}}{6}$ | |

P10 $\frac{0.5^{-6} + 0.125^{-2}}{0.25^{-3}} = ?$

- | | |
|---------------------|---------------------|
| a) 2^6 | d) $2 \cdot 3^{-1}$ |
| b) $3 \cdot 2^{-6}$ | e) $3 \cdot 2^{-3}$ |
| c) 2 | |

P11 Si $x^2 + b^2 = (a - x)^2$, entonces $x = ?$

- | | |
|---------------------------|--------------------------|
| a) $\frac{b^2 + a^2}{2a}$ | d) $\frac{a - b}{2}$ |
| b) $\frac{b^2 - a^2}{2a}$ | e) $\frac{a^2 - b^2}{2}$ |
| c) $\frac{a^2 - b^2}{2a}$ | |

P12 Si $\frac{3^{2a} + 9}{3^a} = 10$, entonces $a = ?$

- | | |
|---------------|----------------|
| a) $\{0, 1\}$ | d) $\{-1, 1\}$ |
| b) $\{0, 2\}$ | e) $\{0, -1\}$ |
| c) $\{1, 2\}$ | |

P13 $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, x \rightarrow \left(\frac{1}{2}\right)^x, f(0) + f(-1) = ?$

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

P14 $a - \frac{a^2 - a}{a} = ?$

- | | |
|---------|--------------|
| a) 1 | d) a^{-1} |
| b) -1 | e) $a - a^2$ |
| c) a | |

P15 $t^3 \cdot (t^4)^2 = ?$

- a) t^4 d) t^{14}
 b) t^{11}
 c) t^{20} e) t^{21}

P23 $\frac{2^0 - 2^{-2}}{2 - 2 \cdot 2^{-2}} = ?$

- a) 2 d) $\frac{4}{3}$
 b) $\frac{1}{2}$ e) N.A.
 c) $\frac{3}{4}$

P16 Si $a^5 : a^{-5} = a^{2x}$, entonces $x = ?$

- a) 0 d) -5
 b) 2
 c) 5 e) 10

P24 Si $3^y = x$, entonces $3^{y+1} = ?$

- a) $x + 3$ d) $x - 1$
 b) $x + 1$
 c) $3x$ e) $x - 3$

P17 Si para $x < 0$, $a = (x^2)^3$, $b = x^{(2^3)}$, $c = x^{(3^2)}$, entonces

- a) $a = b = c$ d) $a = b \neq c$
 b) $a < b < c$
 c) $a > b > c$ e) N.A.

P25 $x^{-1} + y^{-1} = ?$

- a) $x + 3$ d) $\frac{x+y}{xy}$
 b) $\frac{1}{x+y}$
 c) $\frac{xy}{x+y}$ e) $\frac{1}{xy}$

P18 El mínimo común múltiplo entre a^2, a^3, a^4 es

- a) a^{12} d) a^{24}
 b) a
 c) a^4 e) a^2

P26 $(1.69 \cdot 10^{-5}) : (1.3 \cdot 10^4) = ?$

- a) $1.3 \cdot 10^{-1}$ d) $13 \cdot 10^{-1}$
 b) $2.6 \cdot 10$
 c) $1.3 \cdot 10^{-9}$ e) $13 \cdot 10^9$

P19 $-(a^6)^3 - (a^3) - (-a)^3 - (a^3)^6 = ?$

- a) a^6 d) 0
 b) a^{12}
 c) $-2a^3$ e) $a(-a)^{18}$

P27 Al reducir $\left[\frac{a^x : b^x}{(ab)^x} \right]^{\frac{1}{x}}$ se obtiene

- a) $(ab)^x$ d) $\frac{1}{a}$
 b) $\frac{1}{(ab)^x}$
 c) $\frac{1}{b}$ e) $\frac{1}{b^2}$

P20 Para $n \in \mathbb{N}$, $(-1)^{n^2-n} + (-1)^{2n} + (-1)^{2n-1} = ?$

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

P28 $\frac{a^{x+1} - a^{x-1}}{a - 1} = ?$

- a) $\frac{a^2}{a + 1}$ c) $\frac{2}{a + 1}$
 b) $\frac{2a}{a + 1}$ d) $a^x + a^{x-1}$
 e) $a^x - a^{x-1}$

P21 $\frac{2a^{-3}}{ab^{-2}} = ?$

- a) $\frac{b^3}{2a^4}$ d) $\frac{2}{a^4 b^2}$
 b) $\frac{ab^2}{2a^3}$ e) $\frac{2b^2}{a^4}$
 c) $\frac{2b^4}{a^4}$

P29 Si $x = -2$, entonces $(-x - x^2)^3 = ?$

- a) -27 d) 8
 b) -8
 c) 0 e) 27

P22 $\frac{3^n + 9^n}{3^n} = ?$

- a) $1 + 3^n$ d) 3^{2n}
 b) 4^n
 c) $1 - 3^n$ e) 6^n

P30 Al simplificar $\frac{3^{n+4} - 6 \cdot 3^{n+1}}{3^{n+1} \cdot 7}$ resulta

- a) 3
 b) 3^{n+4}
 c) 3^{n+1}
 d) $\frac{3^{n+2} - 2}{7}$
 e) $\frac{6}{7}$

P37 $\frac{3^{a+5} \cdot 9^{a+1}}{27^{a+2}} = ?$

- a) 27^{a+4}
 b) 3
 c) $a + 4$
 d) 3^{a+4}
 e) N.A.

P31 Si $4^a = m$ y $5^b = n$, entonces $4^{a+1} \cdot 5^{b+1} = ?$

- a) $20mn$
 b) mn^2
 c) $20mn^2$
 d) $9mn$
 e) $(mn)^2$

P38 $(x^{-5} : x^{-4})(x^2 : x^{-3}) = ?$

- a) 0
 b) 1
 c) x^{-1}
 d) x^2
 e) x^4

P32 $\frac{54}{10} + \frac{3}{10^2} + \frac{5}{10^4} = ?$

- a) 5.435
 b) 5.0435
 c) 5.4035
 d) 5.4305
 e) 0.5435

P39 $\frac{a^n + b^n}{(ab)^n} = ?$

- a) $(ab)^{-n}$
 b) $a^{-n} + b^{-n}$
 c) $a^{-n} - b^{-n}$
 d) $(-ab)^n$
 e) $(-ab)^{-n}$

P33 $\frac{(-1)^{n-5} + (-1)^{n-1}}{(-1)^{n+2}} = ?$

- a) $(-1)^{n+1}$
 b) $-1 + (-1)^{n+1}$
 c) 2
 d) -2
 e) 0

P40 Si $3^{x-1} + 3^{x-4} = 28$, entonces $x = ?$

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

P34 $\frac{\left(\frac{a}{b}\right)^2 - \left(\frac{a}{b}\right)^{-2}}{b^{-2} - a^{-2}} = ?$

- a) $a^2 + b^2$
 b) $2a^2b^2(a^2 - b^2)$
 c) $-(a^2 + b^2)$
 d) $a^2 - b^2$
 e) $a^4 - b^4$

P41 Si $2^y = 8$, entonces $2^{2y-3} = ?$

- a) 8
 b) 16
 c) 32
 d) 13
 e) No se puede determinar

P35 $\left[\frac{3^m + 3^m + 3^m}{3^n \cdot 3^{m-1}}\right]^{-1} = ?$

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

P42 El valor de $(0.005 \cdot 10^{-3})^{-2} + (10^3)^3 = ?$

- a) $4 \cdot 10^7$
 b) $401 \cdot 10^6$
 c) $41 \cdot 10^8$
 d) $14 \cdot 10^8$
 e) $401 \cdot 10^7$

P36 Si $a = 19^{2n+1} + 19^{2n}$, entonces

- I. a es divisible por 4
 II. a es divisible por 5
 III. a es un número primo

Es o son verdaderas

- a) Sólo I
 b) Sólo II
 c) Sólo III
 d) Sólo I y II
 e) Ninguna de las anteriores

P43 Si $2^y = a + b$, $2^x = a - b$, entonces $a^2 - b^2 = ?$

- a) 2^{xy}
 b) 4^{xy}
 c) 2^{x+y}
 d) $2^{x^2-y^2}$
 e) 2^{2x-2y}

P44 Si $\left(\frac{4}{9}\right)^{x-1} = 1.5$, entonces $x = ?$

- a) -0.5
 b) 0.5
 c) -1.5
 d) 1.5
 e) N.A.

P45 $\frac{1}{1+x^{y-1}} + \frac{1}{1+x^{1-y}} = ?$

- a) 0
b) 1
c) x
d) $\frac{1}{x}$
e) N.A.

P50 $2^x = a, 2^y = b$, entonces $4^{x+y} = ?$

- a) a^2b^2
b) $a^2 + b^2$
c) ab
d) $a + b$
e) $2ab$

P46 Si

$$\begin{aligned} x^{-1} + y^{-1} &= 5 \cdot 6^{-1} \\ x^{-1} - y^{-1} &= 6^{-1} \end{aligned}$$

entonces $2y - x = ?$

- a) $\frac{20}{7}$
b) $\frac{8}{7}$
c) 3
d) 5
e) 4

P51 Si $a = 2$ y $b = \frac{1}{2}$, entonces $\left(\frac{a}{b}\right)^2 = ?$

- a) 1
b) 2
c) 4
d) 8
e) 16

P47 $\frac{2^{n+4} - 2(2^n)}{2(2^{n+3})} = ?$

- a) $2^{n+1} - \frac{1}{8}$
b) -2^{n+1}
c) $1 - 2^n$
d) $\frac{7}{8}$
e) $\frac{7}{4}$

P52 $1 : 0.25^{-1} = ?$

- a) $\frac{1}{4}$
b) $\frac{2}{4}$
c) 4
d) 8
e) 16

P48 $\left(1 - \frac{1}{x}\right)^{-1} - 1 = ?$

- a) $(1-x)^{-1}$
b) $(x-1)^{-1}$
c) x
d) x^{-1}
e) $-\frac{1}{x}$

P53 Si $2x^2 = 2$, se afirma que $x^3 = ?$

- I. 1
II. -1
III 0

P49 $\frac{a^{-1} - b^{-1}}{(a^{-1} - b^{-1})^2} = ?$

- a) $\frac{(a-b)^2}{ab}$
b) $\frac{a-b}{ab}$
c) $\frac{ab}{b-a}$
d) $a - b$
e) $(b-a)^2$

Es o son verdaderas

- a) Sólo I
b) Sólo II
c) Sólo I y III
d) Sólo II y III
e) Ninguna de las anteriores

Respuestas

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		D	E	C	A	B	B	B	A	D
1	C	C	B	B	A	B	C	B	C	D
2	D	E	A	B	C	D	C	E	D	B
3	A	A	D	D	A	E	D	B	E	B
4	E	A	D	C	B	B	E	D	B	C
5	A	E	A	B						