

Propiedades de potencias

1. $a^1 = a$ Ej: $(-3)^1 = -3$; $-3^1 = -3$
2. $a^0 = 1$, salvo si $a = 0$: no se puede hacer 0^0 . Ejs: $(-3)^0 = 1$; $-3^0 = -1$
3. $a^p a^q = a^{p+q}$ Ej: $(-3)^2 (-3)^6 = (-3)^8 = 3^8$
4. $\frac{a^p}{a^q} = a^{p-q} = \frac{1}{a^{q-p}}$ Ej: $\frac{(-2)^4}{(-2)^7} = (-2)^{-3} = \frac{1}{(-2)^3} = \frac{1}{-2^3} = -\frac{1}{2^3}$
5. $(ab)^p = a^p b^p$ Ej: $(3 \cdot 5)^2 = 3^2 5^2$
6. $\left(\frac{a}{b}\right)^p = \frac{a^p}{b^p}$ Ej: $\left(\frac{3}{5}\right)^2 = \frac{3^2}{5^2}$
7. $(a^p)^q = a^{pq}$ Ej: $(2^3)^4 = 2^{12}$
8. $a^{-p} = \frac{1}{a^p}$ Ej: $2^{-3} = \frac{1}{2^3}$
9. $a^p = \frac{1}{a^{-p}}$ Ej: $2^3 = \frac{1}{2^{-3}}$
10. $\left(\frac{a}{b}\right)^{-p} = \left(\frac{b}{a}\right)^p = \frac{b^p}{a^p}$ Ej: $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} = \left(\frac{3}{2}\right)^4 = \frac{3^4}{2^4}$

Igualdades notables

11. $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ Ej: $(2+x)^2 = 2^2 + 2 \cdot 2 \cdot x + x^2 = 4 + 4x + x^2$
12. $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ Ej: $(2-x)^2 = 2^2 - 2 \cdot 2 \cdot x + x^2 = 4 - 4x + x^2$
13. $(-a-b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ Ej: $(-2-x)^2 = 2^2 + 2 \cdot 2 \cdot x + x^2 = 4 + 4x + x^2$
14. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ Ej: $(2+x)(2-x) = 2^2 - x^2 = 4 - x^2$

Ecuación de segundo grado

15. Si $ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Propiedades de radicales

16. $(\sqrt[n]{a})^n = \sqrt[n]{a^n} = a$ Ej: $(\sqrt[3]{2})^3 = \sqrt[3]{2^3} = 2$
17. $\sqrt[m]{a^m} = \sqrt[m]{a^m}$ Ej: $\sqrt[6]{2^{14}} = \sqrt[3]{2^7}$
18. $\sqrt[n]{ab} = \sqrt[n]{a} \sqrt[n]{b}$ Ej: $\sqrt[3]{2 \cdot 5} = \sqrt[3]{2} \sqrt[3]{5}$
19. $\sqrt[n]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[n]{a}}{\sqrt[n]{b}}$ Ej: $\sqrt[5]{\frac{2}{3}} = \frac{\sqrt[5]{2}}{\sqrt[5]{3}}$
20. $(\sqrt[n]{a})^m = \sqrt[n]{a^m}$ Ej: $(\sqrt[5]{2})^3 = \sqrt[5]{2^3}$
21. $\sqrt[m]{\sqrt[n]{a}} = \sqrt[m \cdot n]{a}$ Ej: $\sqrt[3]{\sqrt[2]{2}} = \sqrt[6]{2}$
22. $a^{p/q} = \sqrt[q]{a^p}$ Ej: $2^{3/4} = \sqrt[4]{2^3}$