

Proprietà delle potenze

| | |
|--|--|
| <p>La POTENZA ha SEGNO POSITIVO se la base ha il segno positivo:</p> | <p>Esponente</p> $(+3)^3 = (+3) \cdot (+3) \cdot (+3) = +27$ <p>Base positiva</p> $(+3)^2 = (+3) \cdot (+3) = +9$ |
| <p>La POTENZA ha SEGNO POSITIVO se la base è negativa e l'esponente è pari:</p> | <p>Esponente pari</p> $(-2)^4 = (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$ <p>Base negativa</p> $(-2)^2 = (-2) \cdot (-2) = +4$ |
| <p>La POTENZA ha SEGNO NEGATIVO se la base è negativa e l'esponente è dispari:</p> | <p>Esponente dispari</p> $(-4)^3 = (-4) \cdot (-4) \cdot (-4) = -64$ <p>Base negativa</p> $(-1)^5 = (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$ |
| <p>L'ESPONENTE NEGATIVO si trasforma in positivo e al posto del numero si scrive il suo reciproco:</p> | $\left(+\frac{3}{4}\right)^{-3} = \left(+\frac{4}{3}\right)^3$ $\left(-\frac{1}{7}\right)^{-2} = (-7)^2$ |
| CASI | PARTICOLARI |
| <p>La POTENZA di un NUMERO RELATIVO che ha per esponente il numero 1, è uguale alla base:</p> | $(+6)^1 = +6 \quad (-4)^1 = -4 \quad 0^1 = 0$ |
| <p>La POTENZA di un NUMERO RELATIVO che ha per esponente il numero 0, è uguale a +1:</p> | $(+6)^0 = +1 \quad (-4)^0 = +1 \quad (-1)^0 = +1$ |
| <p>Se abbiamo come caso 0 ELEVATO alla 0, non ha alcun significato:</p> | $0^0 = \text{Nessun significato}$ |

| PROPRIETA' | DELLE POTENZE |
|---|---|
| <p>Numeri relativi con BASI UGUALI ed ESPONENTI DIVERSI:</p> | <p>CON LA MOLTIPLICAZIONE:</p> $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$ $(-7)^5 \cdot (-7)^2 = (-7)^{5+2=7} = (-7)^7$ $\left(+\frac{3}{2}\right)^4 \cdot \left(+\frac{3}{2}\right)^2 = \left(+\frac{3}{2}\right)^{4+2=6} = \left(+\frac{3}{2}\right)^6$ |
| | <p>CON LA DIVISIONE:</p> $a^n : a^m = a^{n-m}$ $(-8)^4 : (-8)^2 = (-8)^{4-2=2} = (-8)^2$ $\left(+\frac{4}{5}\right)^8 : \left(+\frac{4}{5}\right)^3 = \left(+\frac{4}{5}\right)^{8-3=5} = \left(+\frac{4}{5}\right)^5$ |
| <p>Numeri relativi con BASI DIVERSE ed ESPONENTI UGUALI:</p> | <p>CON LA MOLTIPLICAZIONE:</p> $a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$ $(-3)^5 \cdot (+7)^5 = (-3 \cdot 7)^5 = (-21)^5$ $\left(+\frac{3}{2}\right)^3 \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)^3 = \left[\frac{3}{2} \cdot \left(-\frac{4}{9}\right)\right]^3 = \left(+\frac{2}{3}\right)^3$ |
| | <p>CON LA DIVISIONE:</p> $a^n : b^n = (a : b)^n$ $(-21)^3 : (-7)^3 = [-21 : (-7)]^3 = (+3)^3$ $\left(-\frac{8}{3}\right)^2 : \left(+\frac{4}{9}\right)^2 = \left(\frac{-8}{3} : \frac{4}{9}\right)^2 = (-6)^2$ |
| <p>POTENZA DI POTENZA:</p> | $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ $[(-4)^3]^2 = (-4)^{3 \cdot 2=6} = (-4)^6$ $[(-4)^2]^{-1} = (-4)^{2 \cdot (-1)} = (-4)^{-2} = \left(-\frac{1}{4}\right)^2 = \frac{1}{16}$ |