

PROPRIETÀ

1) Prodotto di potenze con la stessa base	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
2) Quoziente di potenze con la stessa base	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$
3) Potenza di potenza	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$
4) Prodotto di potenze con lo stesso esponente	$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$
5) Quoziente di potenze con lo stesso esponente	$\frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$

È IMPORTANTE
RICORDARE CHE SE
 $A \neq 0$, ALLORA
 $A^0 = 1$

ERRORE DA NON
FARE !!

$$2^{10} + 2^{10} \neq 4^{10} \\ = 2 \cdot 2^{10}$$

Esercizi sulle proprietà delle POTENZE

- $2^2 \cdot 2^3 = 2^{2+3} = 2^5$
- $3^5 \cdot 3^3 = 3^{5+3} = 3^8$
- $2^2/2^3 = 2^{2-3} = 2^{-1} = 1/2$
- $3^5/3^2 = 3^{5-2} = 3^3$
- $(2^2)^3 = 2^{2 \cdot 3} = 2^6$
- $(3^3)^2 = 3^{3 \cdot 2} = 3^6$
- $2^3 \cdot 3^3 = (2 \cdot 3)^3 = 6^3$
- $3^{-1} \cdot 2^{-4} \cdot 5^{-1} = (3 \cdot 2 \cdot 5)^{-1} = (30)^{-1} = 1/30$
- $2^3/3^3 = (2/3)^3$
- $5^2/8^2 = (5/8)^2$

POTENZA CON ESPONENTE INTERO NEGATIVO

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

con $A \neq 0$

Esempio: $\rightarrow 3^{-2} = \frac{1}{3^2} = \frac{1}{9}$

$$\begin{aligned} 3^2 &= 3^1 \cdot 3^1 = 9 \\ 3^{-2} &= 3^{-1} \cdot 3^{-1} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{1}{9} \\ 3^{-2} &= (-3)^{-1} \cdot (-3)^{-1} = 9 \\ 3^{-2} &= 9^{-1} = \frac{1}{9} \end{aligned}$$

Esercizi sulle POTENZE

① $(-7)^2 + [15 \cdot (-2)^4] = 49 + [15 \cdot 16] = 49 + 240 = 289$

\downarrow
 $-7 \cdot (-7) = +49$ \downarrow
 $-2 \cdot (-2) \cdot (-2) \cdot (-2) = +16$

② $\frac{2^{\frac{1}{4}} \cdot 2^{\frac{3}{4}}}{2^{-\frac{1}{2}}} =$

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

④ $5^{-\frac{1}{2}} \cdot 25^{\frac{3}{4}} = 5^{-\frac{1}{2}} \cdot 5^{2 \cdot \frac{3}{4}} = 5^{-\frac{1}{2}} \cdot 5^{\frac{3}{2}} = 5^{-\frac{1}{2} + \frac{3}{2}} = 5^{\frac{2}{2}} = 5^1 = 5$

⑤ $(3^{-\frac{1}{2}})^{-2} \cdot 9^{-\frac{1}{2}}$

⑥ $(2^{\frac{3}{2}})^{-\frac{1}{2}} : 4^{\frac{3}{4}}$

⑦ $16^{\frac{3}{4}} : \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} : 4^{\frac{3}{2}}$

$$\textcircled{7} 16^{\frac{3}{4}} : \left(\frac{1}{16}\right)^{-\frac{1}{2}} : 4^{\frac{3}{2}}$$

$$\textcircled{8} 2^{\frac{1}{3}} \cdot 4^{\frac{2}{3}} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{\frac{4}{3}}$$

$$\textcircled{9} \left(\frac{1}{2}\right)^4 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^8 : \left(\frac{1}{2}\right)^9 - \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^3 : \left(\frac{1}{2}\right)^4 + \left(\frac{1}{2}\right)^2$$

Altre informazioni utili:

Notazione Scientifica

$$570,3 = \underline{5,703 \cdot 10^2} = 570,3$$

$$42,02 = 4,202 \cdot 10^1$$

$$0,002 = 2 \cdot 10^{-3}$$

$$1,34 = 1,34 \cdot 10^0$$

Numero	Numero espresso in notazione scientifica
7.500	$7,5 \cdot 10^3$
14.300.000	$1,43 \cdot 10^7$
0,00009	$9 \cdot 10^{-5}$
0,000000023	$2,3 \cdot 10^{-8}$