

# ELEVAMENTO A POTENZA

<p>La potenza di un numero è il <b>prodotto</b> di tanti fattori uguali a quel numero (detto <b>base</b>) quanti ne indica l'<b>esponente</b>.</p>	<p><i>esponente</i></p> $2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 128$ <p><i>base</i> <span style="float: right;"><i>valore della potenza</i></span></p>
<p><b>PROPRIETA' DELLE POTENZE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Il prodotto di due o più potenze aventi la <b>stessa base</b> è una potenza che ha la stessa base e per esponente la <b>somma</b> degli esponenti.</li> <li>2) Il quoziente di due potenze aventi la <b>stessa base</b> è una potenza che ha la stessa base e per esponente la <b>differenza</b> degli esponenti.</li> <li>3) La potenza di una potenza è una potenza che ha la stessa base e per esponente il <b>prodotto</b> degli esponenti.</li> <li>4) Il prodotto di due o più potenze aventi lo <b>stesso esponente</b> è una potenza che ha lo stesso esponente e per base il <b>prodotto</b> delle basi.</li> <li>5) Il quoziente di due potenze aventi lo <b>stesso esponente</b> è una potenza che ha lo stesso esponente e per base il <b>quoziente</b> delle basi.</li> </ol>	<p>Esempio: <math>2^3 \times 2^4 = 2^{3+4} = 2^7</math></p> <p>Esempio: <math>2^8 : 2^3 = 2^{8-3} = 2^5</math></p> <p>Esempio: <math>(5^2)^3 = 5^{2 \times 3} = 5^6</math></p> <p>Esempio: <math>2^3 \times 5^3 = (2 \times 5)^3 = 10^3</math></p> <p>Esempio: <math>12^2 : 3^2 = (12 : 3)^2 = 4^2</math></p>

<p><b>POTENZE PARTICOLARI:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– qualunque potenza con esponente <b>uno</b> è uguale alla base</li> <li>– qualunque potenza con base <b>uno</b> è uguale a uno</li> <li>– qualunque potenza con esponente <b>zero</b> e base diversa da zero è uguale a 1</li> <li>– qualunque potenza con base <b>zero</b> e esponente diverso da zero è uguale a 0</li> <li>– qualunque potenza con base <b>zero</b> ed esponente <b>zero</b> non ha significato</li> </ul>	$3^1 = 3$ $1^7 = 1$ $2^0 = 1$ $0^8 = 0$ $0^0 = \text{non ha significato}$
<p><b>POTENZE DI 10</b></p> $10^6 = 1.000.000$ $10^5 = 100.000$ $10^4 = 10.000$ $10^3 = 1.000$ $10^2 = 100$ $10^1 = 10$ $10^0 = 1$ $10^{-1} = 0,1$ $10^{-2} = 0,01$ $10^{-3} = 0,001$	
<p><b>Scrittura polinomiale di un numero:</b> rappresenta un numero ponendo in evidenza le unità dei vari ordini</p>	$21,607 = 2 \cdot 10^1 + 1 \times 10^0 + 6 \times 10^{-1} + 0 \times 10^{-2} + 7 \times 10^{-3}$
<p><b>Notazione scientifica di un numero:</b> consiste nel prodotto di un <u>numero decimale</u> (mantissa), in cui la parte intera è costituita dalla prima cifra diversa da zero, <u>per l'opportuna potenza di dieci</u></p>	$123.000.000 = 1,23 \times 10^8$ $678,3 = 6,78 \times 10^2$ $0,0052 = 5,2 \times 10^{-3}$

**Ordine di grandezza di un numero:** è la potenza di 10 che più si avvicina a quel numero

$2.000 \sim 10^3$  infatti il numero 2.000 è compreso tra 1.000 e 10.000 ( $1.000 < 2.000 < 10.000$ ) ma è più vicino a  $1.000 = 10^3$ .

$780.000.000 \sim 10^9$  infatti il numero 780.000.000 è compreso tra 100.000.000 e 1.000.000.000 ( $100.000.000 < 780.000.000 < 1.000.000.000$ ) ma è più vicino a  $1.000.000.000 = 10^9$ .