

LA POTENZA DI UN NUMERO

richiami della teoria

- La **potenza** di un numero è il prodotto di tanti fattori uguali a quel numero detto base, quanti ne indica l'esponente;
- I termini della potenza si chiamano **base** ed **esponente**; il risultato si chiama **valore della potenza**.

COMPRESIONE DELLA TEORIA

- 1 Nell'operazione di elevamento a potenza:
 - a. il fattore che si ripete si chiama
 - b. il numero di volte che tale fattore si ripete si chiama
 - c. il risultato dei vari prodotti si chiama
- 2 Stabilisci quale delle seguenti affermazioni è vera. Per calcolare il valore di una potenza basta:
 - a. addizionare tra loro un numero di fattori (uguali alla base) pari all'esponente;
 - b. moltiplicare tra loro un numero di fattori (uguali alla base) pari all'esponente;
 - c. moltiplicare tra loro la base e l'esponente.

APPLICAZIONE

Scrivi in lettere e calcola il valore delle seguenti potenze scritte in cifre.

3 *Esercizio Svolto*

- a. $3^3 =$ tre alla terza $\rightarrow 3 \cdot 3 \cdot 3 = 27$;
- b. $2^4 =$ due alla quarta $\rightarrow 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$;
- c. $5^2 =$ cinque alla seconda $\rightarrow 5 \cdot 5 = 25$.

- 4 a. 2^3 ; b. 5^4 ; c. 10^6 ; d. 6^3 ; e. 10^5 .
- 5 a. 7^4 ; b. 2^5 ; c. 5^3 ; d. 7^3 ; e. 2^7 .

Scrivi in cifre e calcola il valore delle seguenti potenze scritte in lettere.

6 *Esercizio Svolto*

- a. tre alla quarta $\rightarrow 3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$;

- 7 a. quattro alla settima; b. tre alla sesta; c. sette alla seconda.
- 8 a. sei alla quinta; b. nove alla terza; c. otto alla quarta.
- 9 a. due alla quinta; b. tre alla sesta; c. cinque alla quarta.

- 10 Qual è il valore della potenza 3^4 ?
a. 12; b. 81; c. 64.

Calcola il valore delle seguenti potenze.

- 11 a. 2^4 ; b. 3^3 ; c. 5^2 ; d. 10^3 .
- 12 a. 3^5 ; b. 2^3 ; c. 8^2 ; d. 4^4 .

Calcola il valore delle seguenti espressioni.

- 13 $[(90 - 3^4 - 3^2) \cdot 3 \cdot 2^2 + 5^2] \cdot 2 - 7^2$. [1]
- 14 $\{[(4 + 3^4 - 15) : 10 + 2^3]^2 : 45 + 3\}^2 + 1$. [65]
- 15 $5 \cdot \{14 + [3^2 - 2 + (2^4 - 15 : 3) \cdot 3] : 10 + 2\} - 73$. [27]
- 16 $\{[(6 \cdot 2^2 - 3^2 \cdot 2) + 5 \cdot (2^2 \cdot 3 - 3^2)] : (7 \cdot 2 - 11) - 3 + 10\} : 7$. [2]
- 17 $2^2 \cdot 5^2 - [2^2 \cdot (10 + 5 \cdot 2) + 5] + [2^2 \cdot (5 \cdot 2^2 : 5) - 3 \cdot 2] : 10$. [16]
- 18 $3 - \{[(2^2 \cdot 5) : (2^2 \cdot 3 : 3 + 1)] - 1\} + 0 \cdot 7 + (2^2 \cdot 7 : 28)$. [1]
- 19 $\{5 \cdot 2^2 + 3 \cdot 2^2 \cdot [3 \cdot 7 \cdot 2 - (3 \cdot 5 + 5 \cdot 2^2 - 1)] - 5^2 \cdot 2\} : (6 \cdot 3^2 + 2 - 3^2 \cdot 5)$. [6]

LE POTENZE CON 0 E 1

richiami della teoria

- Una potenza di un qualunque numero, diverso da zero, con **esponente 0** è sempre uguale a 1;
- una potenza con **esponente 1** è sempre uguale alla base;
- una potenza con **base 1** è sempre uguale a 1 qualunque sia l'esponente;
- una potenza con **base 0** è sempre uguale a 0 qualunque sia l'esponente purché diverso da 0;
- una potenza con **base 0** ed esponente 0 non ha significato.

APPLICAZIONE

Calcola il valore delle seguenti potenze particolari.

41 *Esercizio Solto*

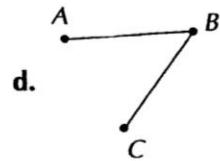
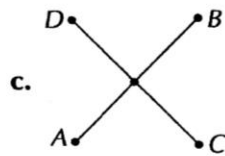
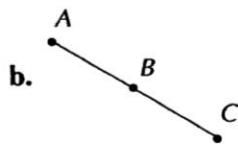
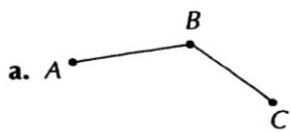
- a. $7^0 = 1$;
- b. $8^1 = 8$;
- c. $0^3 = 0$;
- d. $1^6 = 1$;
- e. 0^0 non ha significato.

- 42 a. 3^0 ; b. 0^5 ; c. 1^5 ; d. 0^0 ; e. 1^1 .

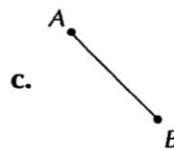
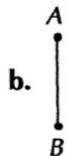
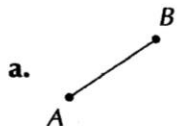
ESERCIZI DI RIPASSO SU SEMIRETTE E SEGMENTI:

- 67 Attribuisce il nome esatto alle due definizioni sotto riportate:
 a. è ognuna delle due parti in cui una retta è divisa da un suo punto;
 b. è la parte di retta compresa tra due suoi punti.

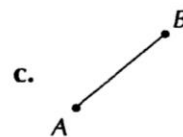
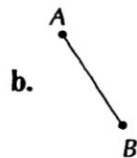
- 68 Quali fra i seguenti segmenti sono consecutivi, quali adiacenti e quali non sono né consecutivi né adiacenti:



- 69 Disegna un segmento consecutivo per ogni segmento assegnato:



- 70 Disegna un segmento adiacente per ogni segmento assegnato:



- 75 Disegna una semiretta, due semirette di origine Q e un segmento.

- 76 Traccia una retta r e scegli su di essa due punti A e B non coincidenti. In quante parti risulta divisa la retta r ? Qual è la parte di retta denominata segmento? Come si chiamano i punti A e B ?

- 77 Disegna una retta e segna su di essa due punti distinti H e K ; colora in rosso la parte di retta che rappresenta un segmento.

- 83 Disegna una coppia di segmenti consecutivi e fornisci la definizione.

- 84 Disegna una coppia di segmenti adiacenti e fornisci la definizione.

- 85 Disegna tre segmenti tali che il secondo sia consecutivo e non adiacente rispetto al primo e il terzo sia adiacente rispetto al secondo.

- 86 Disegna due segmenti consecutivi tali che la misura del primo sia il doppio di quella del secondo.

- 87 Disegna due segmenti adiacenti tali che la misura del secondo sia il triplo di quella del primo.

- 94 Confronta graficamente i seguenti segmenti e ordinali in senso crescente.



- 95 Disegna due segmenti distinti AB e CD e confrontali trasportandone uno sull'altro.

- 96 Disegna tre segmenti distinti AB , CD ed EF con $AB > CD$ e $CD > EF$. Trasporta i primi due sul terzo.

- 97 Traccia tre segmenti distinti e disuguali AB , CD e EF e confrontali.

- 98 Disegna tre segmenti distinti e disuguali tra di loro. Disponili poi in ordine crescente.