

SCHEDA DI ESERCIZI 1

POTENZE E STIME

- Vai sul sito <https://htwins.net/scale2/> (quando lo apri clicca su *English* per scegliere la lingua inglese). Scegli a tuo piacere uno degli oggetti presenti “molto piccoli” o “molto grandi”. Cerca online alcune informazioni a riguardo e scriville sul tuo quaderno (2-3 righe), assieme all’ordine di grandezza delle sue dimensioni.
- Completa la tabella sulle proprietà delle potenze e per ciascuna proprietà scrivi un esempio numerico.

Proprietà	In simboli	Esempio
Prodotto di potenze con la stessa base	$a^m \cdot a^n =$	
Quoziente di potenze con la stessa base	$a^m : a^n =$	
Potenza di potenza	$(a^m)^n =$	
Potenza di un prodotto	$(a \cdot b)^n =$	
Potenza di un quoziente	$(a : b)^n =$	

- Determina a quale numero è uguale ciascuna delle espressioni seguenti, rappresentandolo nella forma $a \cdot 10^n$ (ad esempio: $4,1 \cdot 10^5$). Indica in ogni passaggio le proprietà delle potenze utilizzate.

$$\frac{2 \cdot 10^4 \cdot 7 \cdot 10^3}{10^4}$$

$$\frac{2^2 \cdot 10^3 \cdot 2^5 \cdot 10^7}{(10^3)^2}$$

- Determina quale potenza del 10 si avvicina di più ai seguenti numeri, considerando che $2^{10} = 1024 \approx 10^3$:

$$2^{100} ; 2^{70} ; 2^{43}$$

- Scrivi in notazione scientifica i seguenti numeri:

120 000 82 milioni 0,001 0,000 000 085

6. Considera la leggenda degli scacchi e dei chicchi riso. Se i chicchi della casella 64 fossero distribuiti su tutto il territorio italiano, quale altezza raggiungerebbero? (devi cercare online l'area del territorio italiano).
7. Fai una stima della tua età in secondi.
8. Fra le innumerevoli funzioni dei sistemi satellitari, c'è anche quella di indicare la lunghezza delle code nel traffico di una città. Nell'ora di punta, la città di San Paolo, in Brasile, ha un totale di 195 km di code. Quante automobili sono in coda a San Paolo?
9. Questo problema molto famoso è dovuto al fisico premio Nobel Enrico Fermi. Stima il numero di accordatori di pianoforti che ci sono a Chicago.
10. Stima il numero di partecipanti ad una manifestazione che si svolge in una piazza rettangolare priva di monumenti i cui lati misurano 140 m e 180 m rispettivamente. *Suggerimento: valuta il numero di partecipanti che occupano un metro quadrato di superficie.*
11. Quanti granelli di sabbia servono per riempire un volume pari a quello della Terra? *Suggerimento: considera che il raggio di un granello di sabbia ha l'ordine di grandezza di 1 mm.*
12. Quante persone dovrebbero indicativamente darsi la mano per abbracciare l'intero equatore terrestre? Basterebbe l'intera popolazione della Terra? *Suggerimento: considera un valore medio per l'apertura delle braccia di un adulto di 170 cm.*