**ORDINE DI GRANDEZZA DI UN NUMERO**

Spesso, nel trattare i numeri “molto grandi” o “molto piccoli”, non è importante conoscere la misura con precisione, ma basta conoscere “quanto è grande”, cioè l’entità della sua grandezza o ordine di grandezza.

[](http://ebook.scuola.zanichelli.it/mandolinileparole-azzurro/volume-1-azzurro/grandezze-e-misure-azzurro/gallery-45)

L’ordine di grandezza del numero di capelli su una testa è 105; l’ordine di grandezza del numero di neuroni in un cervello umano è 1011; l’ordine di grandezza delle sinapsi, cioè delle connessioni tra neuroni, è 1014.

La notazione scientifica può sembrare un’inutile complicazione, perché comunque il valore numerico resta invariato, ma in realtà è molto importante, poiché consente di leggere immediatamente il cosiddetto **ordine di grandezza** di una misura:

Per fare ciò si introduce il seguente concetto.

**Dato un numero, si definisce ordine di grandezza, la potenza di 10 più vicina al numero**

**esempio: l'ordine di grandezza di 150 è 2, perché in notazione scientifica 150 =1,5⋅102 ed è più vicino a 100 (102) che a 1000 (103)**

**esempio: l'ordine di grandezza di 750 è 3, perché in notazione scientifica 750 =7,5⋅102 ed è più vicino a 1000 (103) che a 100 (102)**

**Esempio: il numero 78,7 10-5 in notazione scientifica è 7,87 10- 4; essendo 7,76 >5 l’ordine di grandezza è 10- 4+1 = 10- 3**

**REGOLA PER DETERMINARE L’ORDINE DI GRANDEZZA**

* scriviamo il numero in **NOTAZIONE SCIENTIFICA cioè nella forma a ∙10n con 1≤ a ≤ 9 ed n intero**
* successivamente si applica la seguente regola:
* **odg = 10n** se **a** è **MINORE di 5**;
* **o dg = 10n+1** se **a** è **MAGGIORE o UGUALE a 5**.

Vediamo come applicare questa regola con alcuni esempi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **NUMERO** | **NOTAZIONE SCIENTIFICA** | **REGOLA** | **ODG(a)** |
| **0,0035** | **3,5 x 10 -3** | **3,5 - minore di 5**  **n = -3** | **10-3** |
| **518,15** | **5,1815 x 102** | **5,1815 - maggiore di 5**  **n+1 = 2+1 =3** | **103** |
| **21,18** | **2,118 x 101** | **2,118 - minore di 5**  **n = 1** | **101** |
| **0,08** | **8 x 10-2** | **8 - maggiore di 5**  **n+1 =** [**-2+1**](http://www.lezionidimatematica.net/Numeri_relativi/lezioni/nr_lezione_08.htm) **= -1** | **10-1** |

**PROVA TU**

EX 1. Indicare l'ordine di grandezza dei seguenti numeri.( scrivi prima i numeri in notazione scientifica se non lo fossero già):

4,5 10-3 odg…………..

250 odg…………..

2,3 108 odg…………..

0,00000042 odg…………..

6,2 10-5 odg…………..

1200000000 10-4 odg…………..

7,32 100 odg…………..

9 1012…………………………. odg…………..

EX .2. Ricerca la distanza tra Terra e Sole in km ed esprimine l’odg.

EX 3. Esprimi l’odg del risultato delle seguenti operazioni

1,2•103 ∙ ∙ 1,34•105 =

3,12•10-22 ∙ 8,53•1015 =

8,32•10-25 ∙ 0,4 •10-16 =

(1,2•103)2 =

(3,12•10-22)3 =

EX4 . Eseguire le seguenti operazioni ed indica l’odg del risultato

(a) 3,2•104 v• 1,34•105

(b) 5,6•10-24  • 2,3•1022

(c) 7,4•1014  • 9,4•10-5

(d) 8,2•1032 • 7,6•10-29

(e) 4,2•10-4  : 1,4•10-5

(f) 7,53•1016  : 2,14•1014

(g) 8,7•1015  : 9,34•10-5

(h) 2,7•10-7  : 4,2•10-17