



Olimpiadi Italiane di Astronomia 2017

Finale Nazionale - 5 aprile 2017

Alcuni dati di interesse

Tabella 1 – Sole

Raggio medio	695475 km	Età stimata	$4.57 \cdot 10^9$ anni
Massa	$1.99 \cdot 10^{30}$ kg	Classe spettrale	G2 V
Temperatura superficiale	5778 K	Posizione nel diagramma HR	Sequenza Principale
Magnitudine apparente dalla Terra	- 26.74	Distanza media dal centro galattico	27000 anni luce
Magnitudine assoluta	+ 4.83	Periodo di rivoluzione intorno al centro galattico	$2.5 \cdot 10^8$ anni

Tabella 2 – Sistema Solare

	Mercurio	Venere	Terra	Luna	Marte	Giove	Saturno	Urano	Nettuno
Raggio medio (km)	2440	6052	6378	1738	3397	71493	60267	25557	24766
Massa (kg)	$3.30 \cdot 10^{23}$	$4.87 \cdot 10^{24}$	$5.97 \cdot 10^{24}$	$7.35 \cdot 10^{22}$	$6.42 \cdot 10^{23}$	$1.90 \cdot 10^{27}$	$5.69 \cdot 10^{26}$	$8.68 \cdot 10^{25}$	$1.02 \cdot 10^{26}$
Semiassse maggiore dell'orbita (km)	$57.91 \cdot 10^6$	$108.2 \cdot 10^6$	$149.6 \cdot 10^6$	$384.4 \cdot 10^3$	$227.9 \cdot 10^6$	$778.4 \cdot 10^6$	$1.427 \cdot 10^9$	$2.871 \cdot 10^9$	$4.498 \cdot 10^9$
Periodo orbitale	87.969 ^g	224.70 ^g	365.26 ^g	27.322 ^g	686.97 ^g	11.863 ^a	29.447 ^a	84.017 ^a	164.79 ^a
Eccentricità dell'orbita	0.2056	0.0068	0.0167	0.0549	0.0934	0.0484	0.0542	0.0472	0.0086
Tipo	roccioso	roccioso	roccioso	roccioso	roccioso	gassoso	gassoso	gassoso	gassoso

Tabella 3 – Area della superficie e volume per figure geometriche notevoli

area ellisse	area superficie sfera	area superficie cilindro	volume sfera	volume cilindro
$\pi \cdot a \cdot b$	$4\pi \cdot R^2$	$2\pi \cdot R (h+R)$	$(4/3) \pi \cdot R^3$	$\pi \cdot R^2 \cdot h$

Tabella 4 – Costanti fisiche

Nome	Simbolo	Valore	Unità di misura
Costante di Stefan-Boltzmann	σ	$5.670 \cdot 10^{-8}$	$W \cdot m^{-2} \cdot K^{-4}$
Velocità della luce nel vuoto	c	299792	$km \cdot s^{-1}$
Costante di Gravitazione Universale	G	$6.674 \cdot 10^{-11}$	$m^3 \cdot kg^{-1} \cdot s^{-2}$
Accelerazione di gravità al livello del mare	g	9.807	$m \cdot s^{-2}$

Tabella 5 – Formule per i triangoli rettangoli

<p>Teorema di Pitagora: $c^2 = a^2 + b^2$</p> <p>Funzioni trigonometriche: $a = c \sin \beta$ $a = c \cos \alpha$ $a = b \tan \beta$</p>

Tabella 6 – Fattori di conversione

<p>1 anno luce = $9461 \cdot 10^9$ km = 0.3066 parsec = 63242 UA</p> <p>1 parsec = $30857 \cdot 10^9$ km = 3.262 anni luce = 206265 UA</p> <p>1 radiante $\cong 57^\circ 17' 45'' \cong 206265''$</p> <p>M (Mega) = 10^6</p> <p>G (Giga) = 10^9</p> <p>μ (micro) = 10^{-6}</p> <p>n (nano) = 10^{-9}</p> <p>1 Å = 10^{-10} m</p>

Nota: I valori numerici presenti nelle tabelle sono in notazione scientifica.