

Pissarra del tema 6, sessió 2

Taula de dades dels planetes

A la taula següent a indica el semieix major de l'el·lipse expressat en unitats astronòmiques, e indica l'excentricitat de l'òrbita, i indica la inclinació de l'òrbita respecte al pla de l'eclíptica expressada en graus, i T indica el període expressat en dies.

Planeta	a	e	i	T
Mercuri	0,3871	0,2056	7,0049	87,9693
Venus	0,7233	0,0068	3,3947	224,7008
La Terra	1	0,0167	0	365,2564
Mart	1,5237	0,0934	1,8506	686,9297
Júpiter	5,2034	0,0484	1,3053	4.332,59
Saturn	9,5371	0,0542	2,4845	10.764,95
Urà	19,1913	0,0472	0,7699	30.588,90
Neptú	30,0690	0,0086	1,7692	59.804,81
Plutó	39,4817	0,2488	17,1518	90.613,17

Per aplicació de la tercera llei de Kepler, si es coneix (per observació) el període d'un planeta, es pot calcular el semieix major de la seva el·lipse en unitats astronòmiques. Per exemple, comparant Júpiter amb la Terra es tindria

$$\frac{4.332,59^2}{a^3} = \frac{365,2564^2}{1^3},$$

d'on

$$a = \sqrt[3]{\frac{4.332,59^2}{365,2564^2}} = 5,2012 .$$

Si es compara amb el resultat de la taula veureu que hi ha una lleugera diferència. Això és degut a què les lleis de Kepler serien certes per a cada planeta si en sistema solar només hi hagués aquell planeta i el sol.