

Todas las unidades vienen dadas en el Sistema Internacional de unidades (SI) con las unidades metro (m), kilogramo (kg) y segundo (s).

1 día (*D*) son 86 400 segundos.

TT es la escala de Tiempo Terrestre.

TCG es la escala de Tiempo Geocéntrico Coordinado.

TCB es la escala de Tiempo Baricéntrico Coordinado.

TDB es la escala de Tiempo Baricéntrico Dinámico

Constantes definidas

Velocidad de la luz en el vacío

$$c = 299\,792\,458 \text{ m s}^{-1}$$

Unidad de distancia astronómica ($au = c \cdot \tau_A$)

$$au = 149\,597\,870\,700 \text{ m}$$

Relación media del segundo de TT al segundo de TCG

$$1 - L_G = 1 - 6,969\,290\,134 \times 10^{-10}$$

Relación media del segundo de TCB al segundo de TDB

$$1 - L_B = 1 - 1,550\,519\,768 \times 10^{-8}$$

Constantes primarias

Relación media del segundo de TCB al segundo de TCG

$$1 - L_C = 1 - 1,480\,826\,867\,41 \times 10^{-8}$$

Tiempo de luz para la unidad de distancia astronómica (1 au)

$$\tau_A = 499,004\,783\,836 \text{ s}$$

Radio ecuatorial de la Tierra

$$a_e = 6,378\,1366 \times 10^6 \text{ m}$$

Potencial del geoide

$$W_0 = 6,263\,685\,60 \times 10^7 \text{ m}^2 \text{ s}^{-2}$$

Factor de forma dinámica de la Tierra

$$J_2 = 0,001\,082\,6359$$

Factor de aplanamiento de la Tierra

$$f = 1/298,256\,42$$

$$1/f = 0,003\,352\,8197$$

Constante gravitacional geocéntrica (TCB)

$$GE = 3,986\,004\,418 \times 10^{14} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$$

Constante de gravitación

$$G = 6,674\,28 \times 10^{-11} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$$

Relación de la masa de la Luna a la de la Tierra

$$\mu = 0,012\,300\,0371$$

$$1/\mu = 81,3005678$$

Precesión general en longitud por siglo Juliano en la época J2000.0

$$\rho = 5028,796\,195''$$

Oblicuidad de la eclíptica en la época J2000.0

$$\varepsilon = 23^\circ 26' 21,406''$$

Constantes derivadas

Constante de nutación en la época J2000.0

$$N = 9,205\,2331''$$

Paralaje solar ($\pi_a = \arcsen(a_s/au)$)

$$\pi_a = 8,794\,143''$$

Constante de aberración en la época J2000.0

$$\kappa = 20,495\,51''$$

Constante gravitacional heliocéntrica ($GS = au^3 k^2 / D^2$) (TCB)

$$GS = 1,327\,124\,420\,99 \times 10^{20} \text{ m}^3 \text{ s}^{-2}$$

Relación de la masa del Sol a la de la Tierra ($S/E = (GS)/(GE)$)

$$S/E = 332\,946,0487$$

Relación de la masa del Sol a la del conjunto Tierra-Luna

$$(S/E)/(1 + \mu) = 328\,900,5596$$

Masa del Sol ($S = (GS)/G$)

$$S = 1,9884 \times 10^{30} \text{ kg}$$

Masa de la Tierra ($E = (GE)/G$)

$$E = 5,9722 \times 10^{24} \text{ kg}$$

Relaciones de la masa del Sol a la de los planetas y Plutón

Mercurio

$$6\,023\,600$$

Venus

$$408\,523,719$$

Tierra + Luna

$$328\,900,5596$$

Marte

$$3\,098\,703,59$$

Júpiter

$$1047,348644$$

Saturno

$$3497,9018$$

Urano

$$22\,902,98$$

Neptuno

$$19\,412,26$$

Plutón

$$136\,566\,000$$

Otras constantes

Parsec ($pc = au/\tan(1'')$)

$$pc = 3,085\,677\,581\,47 \times 10^{16} \text{ m}$$

Año-luz ($ly = 365,25 D \cdot c$)

$$ly = 9,460\,730\,472\,5808 \times 10^{15} \text{ m}$$

Constante de Hubble

$$H_0 = 71,9 \text{ km s}^{-1} \text{ Mpc}^{-1}$$

Luminosidad solar

$$L_a = 3,90 \times 10^{26} \text{ W}$$