

# kepler

Nome	Definizione	Valore
Punto F	$F = (0, 0)$	E' un fuoco dell'ellisse, in cui è posizionata la massa $M = m_1 + m_2$
Numero a	$a = 2$	Semiassse maggiore dell'orbita
Angolo t	slider	E' il tempo, qui $0 \leq t < 2\pi$
Retta $r_1$	$y = t$	Tempo (angolo) corrente. Ausiliaria per la soluzione dell'equazione risolutiva del problema di Kepler
Numero e	e	Eccentricità dell'ellisse $0 \leq e < 1$
Numero b	$a \sqrt{1 - e^2}$	Semiassse minore
Funzione M	$E - e \sin(E)$	Ausiliaria per il calcolo dell'anomalia
Numero n	$n = 24$	numero di posizioni prese in considerazione
Angolo $\alpha$	t	Uguale al tempo, ma relativo ad una circonferenza
Punto C	$(-(a e), 0)$	Centro C dell'Ellisse e della circonferenza ( $a (\cos(t) - e), a \sin(t)$ )
Curva	$Curva(a (\cos(\theta + \alpha) - e), a$	Circonferenza di centro C

circonferenza	$\sin(\theta + \alpha), \theta, 0, 2\pi$	e raggio a
Punto T	$(a (\cos(t) - e), a \sin(t))$	Punto T sulla circonferenza al tempo (angolo) t
Lista lista3	Successione( $(a (\cos(k + \alpha) - e), a \sin(k + \alpha)), k, 0, 2\pi, \pi / n$ )	n Punti $Q_i$ sulla circonferenza, spaziatati di angoli uguali (corrispondenti a tempi uguali)
Curva ellisse	Curva( $a (\cos(\theta + \alpha) - e), b \sin(\theta + \alpha), \theta, 0, 2\pi$ )	Ellisse
Lista lista1	Successione(Intersezione(M, $y = k + \alpha, k, M(-\pi), \pi, \pi / n$ ))	Lista dei punti $P_i(x_i, t_i)$ soluzione di $y=E - e \sin(E); y=t_i$ negli istanti determinati dai punti $Q_i$
Lista lista2	Successione( $(a (\cos(x(\text{Elemento}(\text{lista1}, i))) - e), b \sin(x(\text{Elemento}(\text{lista1}, i))))$ , i, 1, 2n)	Punti $T_i$ sull'ellisse determinati dalle soluzioni $P_i$
Punto P	Intersezione(M, $r_1$ )	$P(x_p, t)$ soluzione di $y=E - e \sin(E); y=t$ nello specifico istante t
Punto S	$(a (\cos(x(P)) - e), b \sin(x(P)))$	Punto S sull'orbita, determinato da P, che marca uno specifico punto sull'orbita, relativo al tempo t
Vettore r	Vettore(F, S)	Raggio vettore FS
Retta Tangente	Tangenti(S, ellisse)	Direzione della quantità di moto del corpo in S

Punto V'	Punto(Tangente)	Ausiliario per il vettore quantità di moto
Vettore u	Versore(Vettore(S, V'))	Ausiliario per il vettore quantità di moto
Segmento $r_{\text{modulo}}$	Segmento(F, Trasla(F, r))	Segmento costruito dal raggio vettore. Ausiliario per la costruzione dell'angolo tra i vettori quantità di moto e raggio
Angolo $\beta$	Angolo( $r_{\text{modulo}}$ , Tangente)	Valore dell'angolo
Numero $p_0$	slider	Valore della quantità di moto nel perielio
Numero L	$\text{abs}(p_0 (a e - a))$	Modulo del momento angolare nel perielio
Vettore p	Vettore(S, Trasla(S, Vettore(L / ( $r_{\text{modulo}} \sin(\beta))$ ) u)))	Vettore quantità di moto determinato dalla conservazione del momento angolare
Punto F'	Simmetrico(F, C)	Fuoco ausiliario
Punto F''	Simmetrico(F', Tangente)	Ausiliario per la costruzione della circonferenza delle posizioni limite
Circonferenza d	Circonferenza(F, F'')	Circonferenza delle posizioni limite

Created with [GeoGebra](#)