

$$e = \frac{c}{a} \rightarrow \text{distancia del centro a los focos.}$$

a es semieje mayor

$$Afecto = a + c = a + ea = a(1 + e)$$

~~como se le encuentra en~~ como
se encuentra en el centro de la órbita

$$r(t) = (a(1+e), \textcircled{1}). \rightarrow \text{el origen en y}$$

$$Vekt \quad r(t+\Delta t) = r(t) + v(t)\Delta t + \frac{1}{2}a(t)\Delta t^2.$$

Si expandimos en serie de Taylor

$$v(t+\Delta t) = v(t) + \Delta t a(t) + \frac{\Delta t^2}{2} \ddot{a}(t) + o(h^3).$$

$$a(t+h) = a(t) + \Delta t \dot{a}(t) + o(h^2)$$

$$\ddot{a}(t) = \frac{a(t+h) - a(t)}{\Delta t}.$$

Aplicando en $v(t+\Delta t)$

$$v(t+\Delta t) = v(t) + \Delta t a(t) + \frac{\Delta t^2}{2} a(t+h) - \frac{\Delta t^2}{2} a(t)$$

$$= v(t) + \frac{\Delta t}{2} a(t) + \frac{\Delta t}{2} a(t+h) = v(t) + \frac{\Delta t}{2} [a(t+h) + a(t)]$$

