

Punto 3) 1 año luz =  $c \times \text{segundos por año}$

$$1 \text{ au/year} = \frac{1}{\text{au}} \times \frac{\text{m}}{\text{s}} \times \frac{1}{\text{seg año}} \quad \begin{array}{l} \approx 1 \text{ au} \approx 149,6 \times 10^9 \text{ m} \\ \approx \text{seg año} \approx 3,15 \times 10^7 \text{ s} \end{array}$$

$$C_{\text{au/year}} = \frac{3 \times 10^8 \text{ m/s}}{149,6 \times 10^9 \text{ m}} \times \frac{1}{3,15 \times 10^7} = \frac{1}{497} \text{ au/year}$$

Punto 5)  $\frac{du}{dt} = \alpha u \quad u(0) = u_0$

$$u(1) = u_0 + \Delta t \alpha u_0 = u_0(1 + \Delta t \alpha)$$

$$u(2) = u_0(1 + \Delta t \alpha) + u_0 \Delta t \alpha (1 + \Delta t \alpha) = u_0(1 + \Delta t \alpha)^2$$

Inducción, debe funcionar para  $n$  y para  $n+1$

$$u(n) = u_0(1 + \Delta t \alpha)^n$$

$$u(n+1) = u_0(1 + \Delta t \alpha)^n + u_0 \Delta t \alpha (1 + \Delta t \alpha)^n$$

$$u(n+1) = u_0(1 + \Delta t \alpha)^n (1 + \Delta t \alpha)$$

$$u(n+1) = u_0(1 + \Delta t \alpha)^{n+1}$$

Si se cumple