

$$U_{238}(t) = C \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{4,5 \cdot 10^9}}$$

$$U_{235}(t) = C \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{0,7 \cdot 10^9}}$$

dar  $C$  är antalet atomer "från början".

Idag  $140 \cdot U_{235} = U_{238}$ , dvs

$$140 \cdot \cancel{C} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{0,7 \cdot 10^9}} = \cancel{C} \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{4,5 \cdot 10^9}}$$

$$140 \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{0,7 \cdot 10^9}} = \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{4,5 \cdot 10^9}}$$

$$140 = \frac{\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{4,5 \cdot 10^9}}\right)^t}{\left(\left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{0,7 \cdot 10^9}}\right)^t}$$

$$140 = \left[ \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{1}{4,5 \cdot 10^9} - \frac{1}{0,7 \cdot 10^9}} \right]^t$$

$$\lg 140 = t \cdot \lg *$$

$$t = \frac{\lg 140}{\lg *} \approx 5900000000$$
$$= 5,9 \text{ miljarder år}$$