

Volem saber el període de semidesintegració d'un isòtop que disminueix en 1/8 al cap d'un dia. Nosaltres sabem que la llei de decaïment és:

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

on N és la quantitat de nuclis que roman sense decaure en l'instant t. La fracció de nuclis que encara no s'han transformat serà aleshores:

$$\frac{N}{N_0} = e^{-\lambda t}$$

Si al cap d'un hora (t=1h), la fracció de nuclis transformats és de 1/8, vol dir que la fracció de nuclis romanents és 7/8, per tant,

$$\frac{7}{8} = e^{-\lambda 1h}$$

Aïllant la constant de desintegració obtenim,

$$\lambda = -\frac{\ln(7/8)}{1h} = 0,134 h^{-1}$$

i el període de semidesintegració:

$$T_{\frac{1}{2}} = \frac{1}{\lambda} = \boxed{7,5 h}$$