

Lever zichtbaar maken

18 maximumscore 3

uitkomst: 26 cm

voorbeeld van een antwoord:

Voor de doorgelaten intensiteit geldt: $I = I_0 \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{d}{d_{1/2}}}$. De halveringsdikte van water bij een fotonenergie van 100 keV is 4,1 cm.

Invullen van de gegevens: $\frac{I}{I_0} = 0,012 = \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{d}{4,1}}$.

Uitwerken levert $d = 26$ cm.

- gebruik van $I = I_0 \left(\frac{1}{2} \right)^{\frac{d}{d_{1/2}}}$ 1
- opzoeken van $d_{1/2}$ 1
- completeren van de berekening 1

19 maximumscore 5

voorbeeld van een antwoord:

Uit de figuur blijkt dat $\left(\frac{I}{I_0} \right)_{\text{lichaamsweefsel}}$ gelijk is aan 0,004 bij acht

halveringsdiktes. Omdat $d_{1/2, \text{leverweefsel}} = 0,9 \cdot d_{1/2, \text{water}}$, is $\left(\frac{I}{I_0} \right)_{\text{leverweefsel}}$

dus gelijk aan 0,004 bij 0,9 maal acht halveringsdiktes van water, dus bij $7,2 d_{1/2, \text{water}}$.

