

- 10 Victor, Max en Tom doen een experiment waarbij ze röntgenstraling afschermen met behulp van een plaatje aluminium. Een plaatje aluminium van 1,0 cm houdt ongeveer 30% van de opvallende röntgenstraling tegen. Ze hebben ook nog een plaatje aluminium van 2,0 cm. Max voorspelt dat dit niet dik genoeg is om de helft van de straling tegen te houden. Victor denkt dat 2,0 cm juist veel meer dan de helft van de straling tegenhoudt. Tom denkt dat 2,0 cm ongeveer de halveringsdikte is voor dit soort straling.
- Beredeneer wie er gelijk heeft.

Opgave 10

Wie gelijk heeft, beredeneer je met het percentage doorgelaten straling van 2,0 cm aluminium. Het percentage doorgelaten straling van 2,0 cm aluminium bereken je met het percentage doorgelaten straling van 1,0 cm aluminium.

Als 30% van de straling wordt tegengehouden, dan wordt 70% doorgelaten.
Een plaatje aluminium van 1,0 cm laat 70% door.
Een tweede laag van 1 cm houdt 70% van de 70% doorgelaten straling door.
Dit is $0,7 \times 70\% = 49\%$.
Een plaatje van 2,0 cm houdt dus ongeveer de helft tegen.
Tom heeft gelijk.