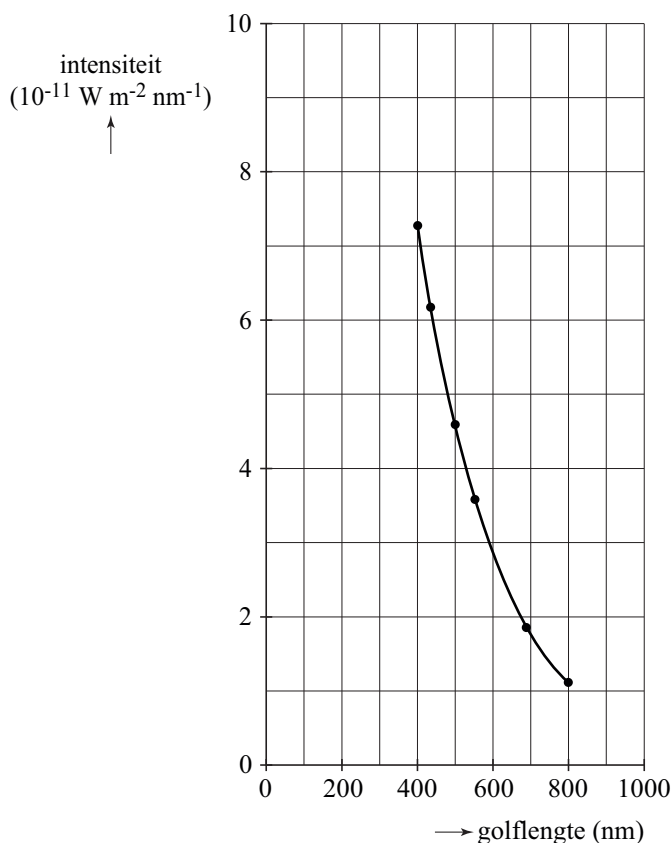


Opgave 1 Wega

Wega is een heldere ster in het sterrenbeeld Lyra (Lier). Op grond van een analyse van de straling van Wega kunnen eigenschappen van de ster bepaald worden, zoals de temperatuur en het uitgestraald vermogen.

Hiervoor heeft men op aarde heel nauwkeurig de ontvangen stralingsintensiteit (per golflengtegebied van 1 nm) in het zichtbare gebied als functie van de golflengte bepaald. In figuur 1 staan de resultaten.

figuur 1



- 3p **1** Hieruit kan worden afgeleid dat de temperatuur van Wega hoger is dan 7000 K. Laat dat zien.

Met behulp van figuur 1 kan de grootte van de stralingsintensiteit in het gebied van het zichtbare licht geschat worden.

Men heeft ook de totale stralingsintensiteit van Wega gemeten die per seconde bij de aarde aankomt. Over het gehele spectrum gemeten is dit $2,9 \cdot 10^{-8} \text{ W m}^{-2}$. Een percentage hiervan ligt in het zichtbare gebied.

- 4p **2** Bepaal dit percentage.

Het uitgestraald vermogen van Wega is groter dan het uitgestraald vermogen van de zon.

- 4p **3** Bereken hoeveel maal zo groot. Je hoeft geen rekening te houden met absorptie in de atmosfeer.