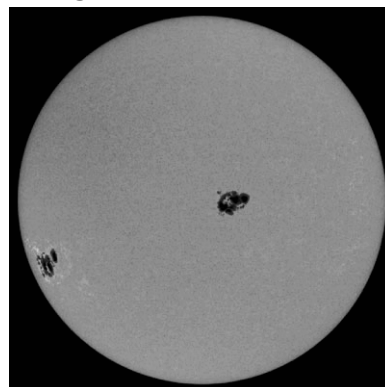


Opgave 6 Zonnevlekken

Zonnevlekken zijn donkere vlekken op het oppervlak van de zon (zie figuur 1). Deze vlekken worden al eeuwen lang door astronomen bestudeerd.

In figuur 2 zie je hoe een astronoom uit de 17de eeuw een telescoop gebruikt om zonnevlekken op een vel papier af te beelden.

figuur 1



figuur 2



- 1p 27 Wat is de belangrijkste reden om het beeld van de zon op een vel papier te projecteren zoals in figuur 2?
- A Het beeld staat dan rechtop.
 - B Het beeld is dan in kleur.
 - C Dit is veel veiliger dan direct in de telescoop kijken.
 - D Zijn vrouw en kinderen kunnen nu ook meekijken.

Zonnevlekken hebben een effectieve temperatuur die $1250\text{ }^{\circ}\text{C}$ lager ligt dan de temperatuur van hun directe omgeving.

- 2p 28 Bereken de absolute effectieve temperatuur van een zonnevlek. Gebruik hierbij Binas.

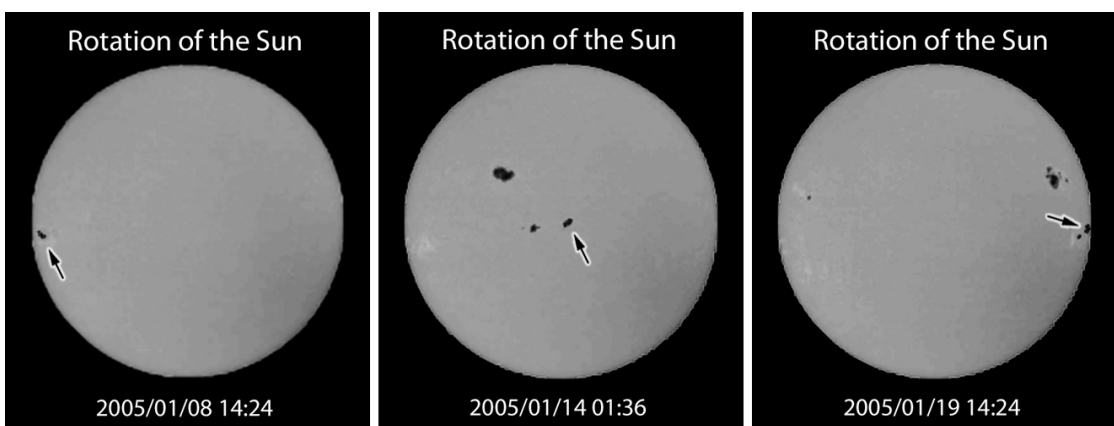
- 3p **29** Leg uit of de kleur van het licht van de zonnevlek blauwer of roder is dan de kleur van het licht uit de directe omgeving.

Het aantal zonnevlekken is een maat voor de activiteit van de zon: hoe meer er te zien zijn, hoe actiever de zon. Op de uitwerkbijlage is te zien hoe het aantal zonnevlekken vanaf het jaar 1900 in de tijd varieert.

- 2p **30** Voorspel met behulp van de grafiek op de uitwerkbijlage of er op dit moment veel of weinig zonnevlekken op de zon te zien zullen zijn.

In figuur 3 zie je dat op 8 januari 2005 een kleine zonnevlek verscheen aan de linkerkant op de evenaar van de zon. De zonnevlek is met een pijltje aangegeven. Op 14 januari was de vlek halverwege en op 19 januari verdween de zonnevlek weer uit beeld.

figuur 3



- 4p **31** Bepaal de (baan)snelheid van de kleine zonnevlek. Geef je antwoord in twee significante cijfers.

uitwerkbijlage

30

