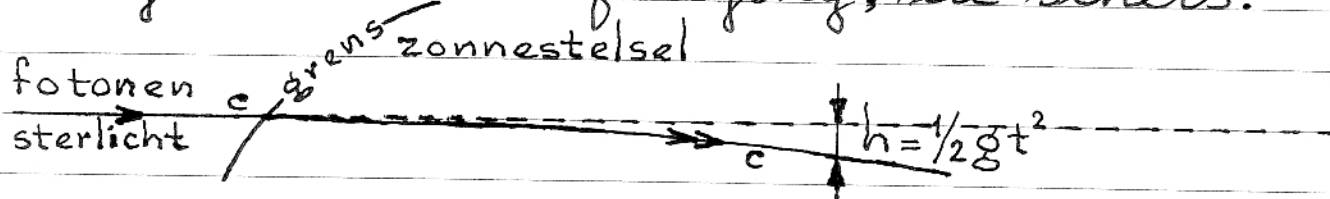


BESCHRIJVING LEZING VAN 03-11-2016

Afbuiging sterlicht bij zonsverduistering.

Er zijn twee startgegevens nodig om het begin van de afbuiging te berekenen, namelijk de snelheid van het binnenkomend foton ter plaatse van de grens van ons zonnestelsel en de afwijkingshoogte van de afbuiging; zie schets.



Behalve een aantal opmerkingen start de berekening met figuur 1: De grootte van de versnelling g van de zwaartekracht (F_g) neemt kwadratisch toe met de afstand tot de bron.

De berekening van de versnelling g verloopt precies zoals die van de intensiteit van licht en geluid.

Met een beetje fantasie zou men kunnen denken dat de versnelling van de zwaartekracht lijkt, bij berekening, op die van licht en geluid. Alleen bij de zwaartekracht is de g -"straling" naar de bron toe gericht.

Figuur 2: Lege ruimte bestaat niet, niet in ons zonnestelsel maar ook niet in het Heelal.

De betekenis van $//$ is: equivalentie of gelijkwaardigheid. Het geeft een relatie aan: soms een "=", soms een evenredigheid, soms kan er geen getalwaarde aan worden toegekend zoals bij $F_g // g$ (de zwaartekracht is equivalent met de versnelling van de zwaartekracht; zie figuren 11, 12, 13 en blad 30).

De botsing tussen de keu en biljartbal 1 in figuur 8 doet biljartbal rollen met snelheid v .

De botsing tussen de even grote en gelijke massa hebbende biljartbal 1 en biljartbal 2 doet, tengevolge van de impuls, biljartbal 2 met dezelfde snelheid van biljartbal 1 verder rollen.

Biljartbal 1 heeft zijn impuls overgedragen aan biljartbal 2 en blijft daardoor stil liggen.

Christiaan Huygens formuleerde:

$$m_1 \cdot v_1 = m_2 \cdot v_2 \rightarrow i_{\text{voor}} = i_{\text{na}} \quad (\text{impuls } i.)$$

Tevens geldt de wet van behoud van de energie van de impuls: $E_{i_{\text{voor}}} = E_{i_{\text{na}}}$

Het instrument van figuur 9 geeft het bewijs.

In figuur 10 wordt bovenstaande toegepast op het atoom en uiteindelijk leidt dit tot de vergelijkingen $E_{\text{foton}} = m_{\text{foton}} \cdot c^2 \rightarrow c^2 = \frac{E_{\text{f}}}{m_{\text{f}}} \rightarrow m_{\text{foton}} // E_{\text{foton}}$

In figuur 10 is een elektrisch schema van een zaklantaarn zonder schakelaar te zien.

Als een batterij wordt geplaatst gaat er een elektrische stroom I , of een elektrische lading Q tegengesteld aan stroom I , lopen. Een elektron van lading Q die van A naar B wil is aangegeven met e^- in situatie a.

In situatie b botst e^- tegen $e' \rightarrow i. = m_e \cdot v_e$ (Huygens)

De kans dat ^{het} binnen $\frac{1}{1000}$ sec. gebeurd is zeer groot. Immers het aantal bewegingen/omwentelingen van e' in zijn schil benaderd ongeveer $\frac{300.000 \text{ km}}{\text{per sec.}} / \text{omtrek schil} \rightarrow 60 \text{ nanometer} =$
 $\frac{3 \cdot 10^5 \cdot 10^3 \text{ m}}{\text{per sec.}} / 60 \cdot 10^{-9} \text{ m} = 5 \cdot 10^{15} / \text{sec.}$

Als de stroom loopt is het aanbod ca. 10^6 ($\leftarrow ?$) elektronen/sec.

Dus in $\frac{1}{1000}$ seconde zijn er $5 \cdot 10^{15} \cdot 10^6 \cdot 10^{-3}$ botsingskansen $\rightarrow 5.000.000.000.000.000.000 \rightarrow$ het lampje gaat na het plaatsen van een batterij direct branden.

Het atoom van de gloeidraad dat in figuur 10 is getekend behoort wolfram met zijn vele elektronen te zijn, maar om de situatie te kunnen "leren" is atoom lithium getekend.

Werking figuur 10:

e^- botst tegen e' . e'' bezit nu de impuls $i. = m_e \cdot v_e$ en zijn energie $E = (m_e \cdot v_e) \cdot v_e = m_e \cdot v_e^2$ [geen $\frac{1}{2} m v^2$ want e'' heeft ten gevolge van de atoomkernwerking al zijn beginsnelheid v_e]

Ten gevolge van het "te"-veel aan energie springt e'' naar een hogere niveauschil. Na de botsing zou elektron e^- in stilstand moeten zijn volgens de theorie van de keu. Maar als e'' is vertrokken komt e^- in de lege plek van e'' onder invloed van de atoomkern en beweegt/draait naar het volgende wolframatoom richting B(!). Zo beweegt e^- van A naar B al botsend. e^- laat bij het overspringen in zijn oude schil een lege plek achter waar e'' gebruik van maakt door terug te springen en de energie $E = (m_e \cdot v_e) \cdot v_e$ via een foton af te geven. Situatie a is nu weer terug en een deel van de elektrische stroom I is omgezet in een foton.

Wet van behoud van energie:

$$(m_e \cdot v_e) \cdot v_e = (m_f \cdot v_f) \cdot v_f \\ = (m_f \cdot c) \cdot c = m_{\text{foton}} \cdot c^2 \rightarrow c^2 = \frac{E_{\text{foton}}}{m_{\text{foton}}} \rightarrow \text{relatie}$$

De valbeweging is in de lezing duidelijk aangegeven, extra tekst is onnodig.

Op blad 1 van deze beschrijving staan in de tekening de twee begrippen c en g vermeld. Met deze meetwaarden wordt de afbuiging van het sterlicht berekend omdat de fotonmassa aan gravitatie F_g/g van de Zon onderhevig is.

De soortelijke massa's (ρ in kg/dm^3) van elementen, atomen, moleculen, verbindingen,

voorwerpen, astroïden, kometen, planeten, sterren, zwarte gaten liggen redelijk dicht bij elkaar. Drie uitzonderingen zijn te noemen: neutronensterren, witte- en zwarte dwergen.

Voor de berekening van de afbuiging is het noodzakelijk g_{zon} bij zijn oppervlak te weten. Daar zijn twee manieren voor:

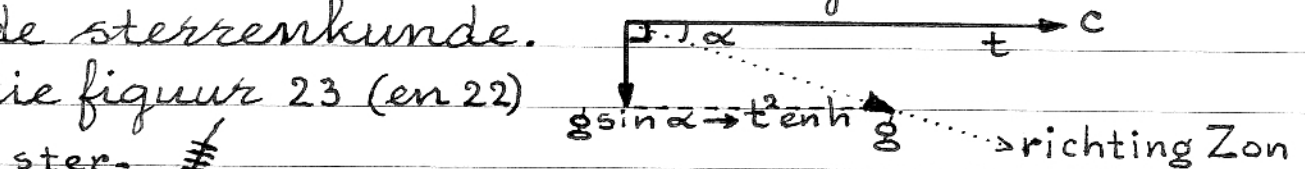
1. via verhoudingen, waarbij $\rho_{\text{zon}} \approx \rho_{\text{Aarde}}$ (ρ = soortelijke massa)
2. via het gegeven: $\frac{\text{massa Zon}}{\text{massa Aarde}}$ dat vermeld staat in boeken: Schilling en v.d. Heuvel.

Methode 2 is in de lezing toegepast: blad 32.

Blad 33 van de lezing is de overgang van natuurkunde naar wiskunde.

Blad 34 van de lezing is de overgang van wiskunde naar de werkelijke situatie in de sterrenkunde.

Zie figuur 23 (en 22)



Al deze mogelijkheden zijn nodig om precies op het oppervlak van de Zon te komen.

blad 42 | Berekeningen voor g en α , enz.; met getallen van vermoedelijk 8 cijfers en dat alles met een mechanische rekenmachine.

Einstein is hierna 4 weken ernstig ziek geweest, zowel lichamelijk als geestelijk.

Na zijn ziekte kreeg Einstein bezoek van een vriend/wetenschapper. Die zei: "Dat moet wel heel moeilijk zijn geweest want de Zon beweegt ook nog. Toen het bezoek weg was ging Einstein de afbuiging afmaken, hij was zijn relativiteitstheorie vergeten toe te passen."