

PO deel 2

Inleiding:

Lees de inleiding op bladzijde 266 van je boek

Onderzoeksvragen:

Dat zijn vraag 1 en 2 op blz 266. **Lees deze goed**, hierin staan tips van dingen die je straks ook nodig hebt, moet opzoeken/meten en dus ook noteren.

(Onderzoeksvraag 3 doen we niet.)

Benodigheden:

Lege fles (minimaal 1 liter)

rietje of iets dergelijks,

tape of kauwgom (om het rietje straks goed te isoleren in de fles),

schaar en/of spijker met hamer.

Maatbeker (en keukenweegschaal),

timer/stopwatch (telefoon)

Kraan/ emmer water

Liniaal

Tip, voer dit experiment in de douche of in een grote wastafel uit.. er kan water overlopen en dan hoef je alleen daar de vloer te dweilen (of buiten, als het iets beter weer is).

Uitvoering:

*(kijk met een schuin oog naar afbeelding 32, maar we werken niet met de krukjes!
Dus niet alle gaatjes meteen prikken!)*

- Snij de bovenkant van de fles af, zodat er een redelijk rechte cilinder ontstaat (en je een grotere opening hebt om straks het water in te gieten / te laten stromen.)
- Op ongeveer 1 tot 2 cm boven de bodem van de fles maak je een gaatje waar je het rietje/Buisje in bevestigt. Zorg dat dit vast zit en niet veel lekt door af te dichten met tape (of kauwgom werkt ook..)
- Zet de maatcilinder onder het uiteinde van het rietje (het liefste op een keukenweegschaal). Zet hiervoor de fles straks op een omgekeerde pan/ emmer, zodat deze wel hoger staat dan de maatcilinder. *(zie ook afbeelding 32)*
- Zet met een stift op 5 verschillende hoogtes (*mooi verdeeld*) met stift / pen alvast rondjes waar je straks de gaatjes gaat prikken en prik het **bovenste** gaatje alvast open.
- Houdt het rietje dicht, vul de fles met water tot het gaatje dat kan het beste door de kraan zachtjes boven de fles open te draaien (of douchekop of wastafel kraan). Als het water tot het niveau van het gaatje is haal je vinger bij het rietje weg, maar voer je constant wel water toe. en meet je hoelang het

duurt totdat er 200 ml (200 g) water in de maatbeker is gelopen door het rietje. **Let op!** Het waterniveau in de fles moet constant blijven (dus de kraan moet iets harder aanstaan dan het er bij het rietje uitloopt. Het teveel aan water loopt er bij het bovenste gaatje uit waardoor h (zie afbeelding 32) constant blijft.

- Hierna herhaal je deze meting voor de hoogte h er net onder (dus je maakt nu het 2^e gaatje in de fles)
- (giet eerst de maatbeker die onder het rietje staat leeg.)
- Herhaal deze stappen totdat je 5 metingen verricht hebt.

(Als je de bolletjes in het boek telt is dit eigenlijk bolletje 1 t/m 4. omdat wij onderzoeksvraag 3 niet doen hebben wij de kurkjes niet nodig.)

Wat in te leveren:

- Foto van je opstelling waarop je fles je naam staat.
- Nette tabel van je meetresultaten. (Word of excel)
- Verwerking vraag 2 (blz 266)
- Verwerking vraag 3 (blz. 266)
- Grafiek van vraag 4 (blz 266, drukverschil verticaal!)
- Conclusie; Antwoord /uitwerking van de onderzoeksvragen 1 en 2.
Zorg ervoor dat benodigde berekeningen en metingen goed duidelijk zijn. Dit mag je in je schrift schrijven en een foto ervan erbij in het bestand erbij doen. Zeg hierbij ook iets over meetonzekerheid en aandachtspunten voor betrouwbaarheid van je meetgegevens.

Als een losse foto niet lukte om dit in te sturen plak deze dan in je word bestand waar je foto's en tabellen en grafieken invoert. En stuur dan gewoon 1 document. (via opdrachten).