

antwoordblad munten in water

antwoorden

op vraag 1
Alle antwoorden zijn goed, als je hebt opgeschreven hoeveel munten je dacht dat er in het glas zouden kunnen.

op vraag 2
Het glas is eigenlijk te vol met water, maar het stroomt niet over. Het water in het glas staat bol, het komt er boven uit.

op vraag 3
Hoeveel munten er in het glas passen ligt aan de grootte van de munten en aan het glas.

op vraag 4
Alle antwoorden zijn goed, als je hebt opgeschreven hoe je denk dat het komt.

uitleg

De allerkleinste waterdeeltjes heten watermoleculen. Watermoleculen trekken elkaar heel sterk aan. Als het glas tot de rand gevuld is en je gooit munten in het water dan zorg je ervoor dat er eigenlijk teveel water in het glas zit. Eigenlijk zou het glas moeten overstromen, maar dat gebeurt hier niet. De watermoleculen trekken elkaar zo sterk aan dat ze ervoor zorgen dat er geen watermoleculen kunnen wegstromen. Ze trekken de watermoleculen terug, hierdoor staat het water in het glas bol. Dit heet oppervlaktespanning. Dit gaat niet oneindig door en uiteindelijk wint de zwaartekracht het van de oppervlaktespanning en stroomt er toch water uit het glas. Soms lukt dit proefje niet. Dit kan komen doordat het water vervuild is met afwasmiddel, spoel alles dus goed af en begin met schoon water.

extra uitleg

Oppervlaktespanning ontstaat omdat de watermoleculen elkaar heel sterk aantrekken. Aan alle kanten van een watermolecuul wordt er getrokken door andere watermoleculen. Omdat er aan alle kanten even hard wordt getrokken heffen deze krachten elkaar op. De bovenste laag watermoleculen grenst echter aan lucht. Ze wordt door het gebrek aan tegenkracht hard naar beneden getrokken. Dit gebeurt dus bij alle watermoleculen die aan lucht grenzen, ze worden naar het water toe getrokken. Doordat deze kracht vrij sterk is, staat het water in het glas bol. Oppervlaktespanning zorgt er ook voor dat waterdruppels rond zijn en dat sommige insecten op het water kunnen lopen. Afwasmiddel gaat tussen de watermoleculen in zitten en zorgt ervoor dat ze elkaar niet meer zo hard kunnen aantrekken. De oppervlaktespanning zal dus verdwijnen. Het is dus belangrijk dat het glaasje en de munten even afgespoeld worden.

