

→ Vand på Månen

→ Øvelse 1: Vandforbrug på en dag (hjemmeopgave)

1. Registrer alle de gange, du bruger vand på en dag, i skemaet nedenfor.
2. Udregn til sidst, hvor meget vand du i alt har brugt.

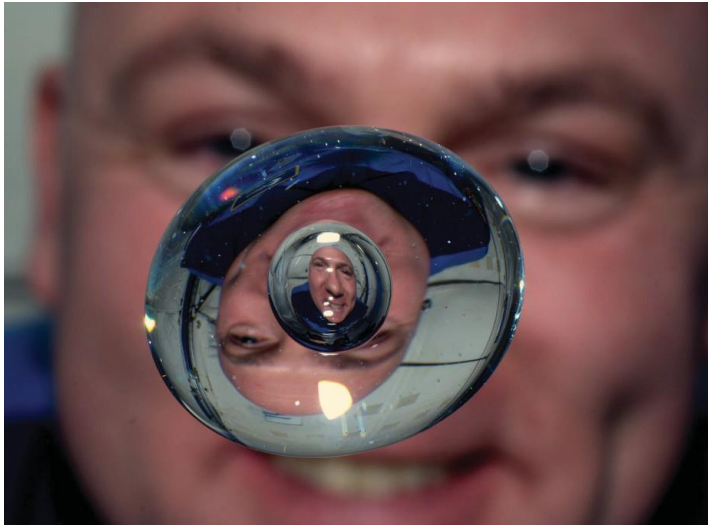
Aktivitet	Antal liter vand	Antal gange? (Sæt streger for hver gang)	Mængden af vand i alt
Går i bad	60 liter		
Børster tænder	2 liter		
Vasker ansigt	2,5 liter		
Skyller ud i toilettet	6 liter		
Vasker hænder	1 liter		
Vasker op i hånden	8 liter		
Bruger opvaskemaskinen	10 liter		
Laver mad	1,5 liter		
Drikker vand, saftvand, te osv. (1 glas)	0,2 liter		
Andet? (skriv hvad)			
Vandforbrug i alt på 1 dag			



1. Sammenlign dit vandforbrug med dine klassekammeraters vandforbrug. Har hjemmeopgaven fået dig til at tænke over, **hvordan** du bruger vand, og **hvor meget** du bruger? Beskriv hvordan.

Vidste du?

Astronauterne på den Internationale Rumstation (ISS), genanvender det meste af det vand, som de bruger - ca. 75% af det. Deres Water Recovery System (vand - genanvendelsessystem), kan trække vand ud af astronauternes tis og fra deres ånde. Vandet bliver filtreret og renses og kan bruges igen! Astronauterne plejer at sige "kaffen vi drikker i dag, er også den kaffe vi drikker i morgen"!



Astronauterne på ISS bruger typisk kun en tiendedel af den mængde vand, som folk på Jorden bruger. Oppe på Månen ville astronauterne sandsynligvis være nødt til at bruge endnu mindre vand hver dag!

2. Astronauter bruger ca. 10 gange mindre vand ude i rummet end nede på Jorden. Hvis du tog til Månen, hvor meget vand ville du så bruge hver dag?

3. Hvad er dine idéer til at spare på vandet, hvis du var på ISS eller på Månen?



→ Øvelse 2: Spar på vandet!

Første gruppe. Skriv 5 idéer til, hvordan man kan gøre sit vandforbrug mindre eller genanvende vandet her på Jorden:

Idé 1	
Idé 2	
Idé 3	
Idé 4	
Idé 5	

Anden gruppe. Vælg de 5 bedste idéer i gruppen og skriv her:

Idé 1	
Idé 2	
Idé 3	
Idé 4	
Idé 5	

Fælles på klassen. Skriv klassens "Top 5 idéer" til at spare på eller genanvende vand på jorden her:

Idé 1	
Idé 2	
Idé 3	
Idé 4	
Idé 5	



→ Øvelse 3: Fra beskidt is til rent vand

Du skal lave et forsøg, hvor du får vand ud af prøver med frosset måne-jord.

Vidste du?

Man har fundet ud af, at der er vand-is på Månens nord- og sydpol. Der er fundet is i bunden af nogle af de kratere, som altid er i skygge. Altså der, hvor Solens stråler aldrig når ned.

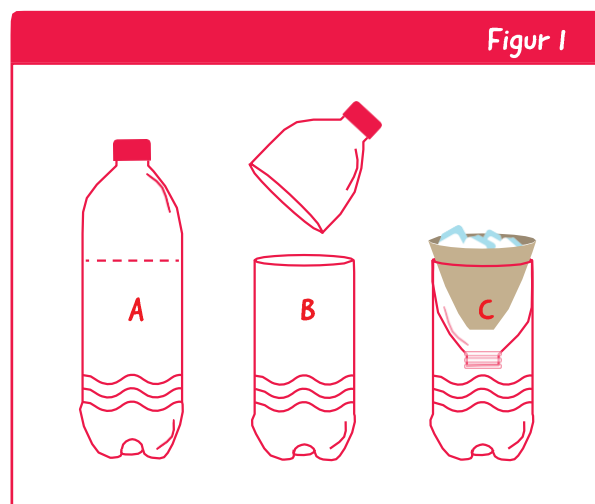
I fremtiden kan det være, at astronauterne er nødt til at grave eller bore i den frosne jord, for at få fat i noget is, som de kan smelte for at lave flydende vand.



Forsøg: Fra måneis til vand

Du skal bruge:

- en vandflaske
- en hobbykniv eller saks
- et filter
- tape (til at sætte filteret fast i flasken)
- en køkkenvægt
- Målebæger, pipette eller måleske



Figur 1

(Kryds af i efter hvert trin i forsøget)

Hvordan filtrerings-systemet kan bygges

1. Skær toppen af flasken. Vend den om, og sæt den ned i flaskens bund.
2. Placer filteret. Det skal sidde, så det ikke rammer bunden. Brug eventuelt tape.
3. Brug vægten til at veje din prøve med frosset måne-jord (isterningerne).
4. Skriv resultatet i tabellen på næste side.
5. Læg den frosne måneis-jord ned i dit filter. Lad det stå og smelte.



Når isen er smeltet...

6. Mål det filtrerede vand ved at bruge et målebæger, en pipette eller en måleske. Du skal måle i milliliter (ml)
7. Skriv tallet ind i tabellen herunder.
8. Skriv det sidste tal ind i tabellen. Det er dit vandforbrug i alt, som du fandt frem til i hjemmeøvelsen.

I begyndelsen af forsøget	Efter forsøget	Udregnet i øvelse 1
Vægten af måne-is (g) (vægten af isternerne)	Volumen af det filtrerede vand (ml)	Volumen af dit vandforbrug på en dag (liter)

Skriv dine målinger fra begyndelsen og slutningen af forsøget i denne tabel.

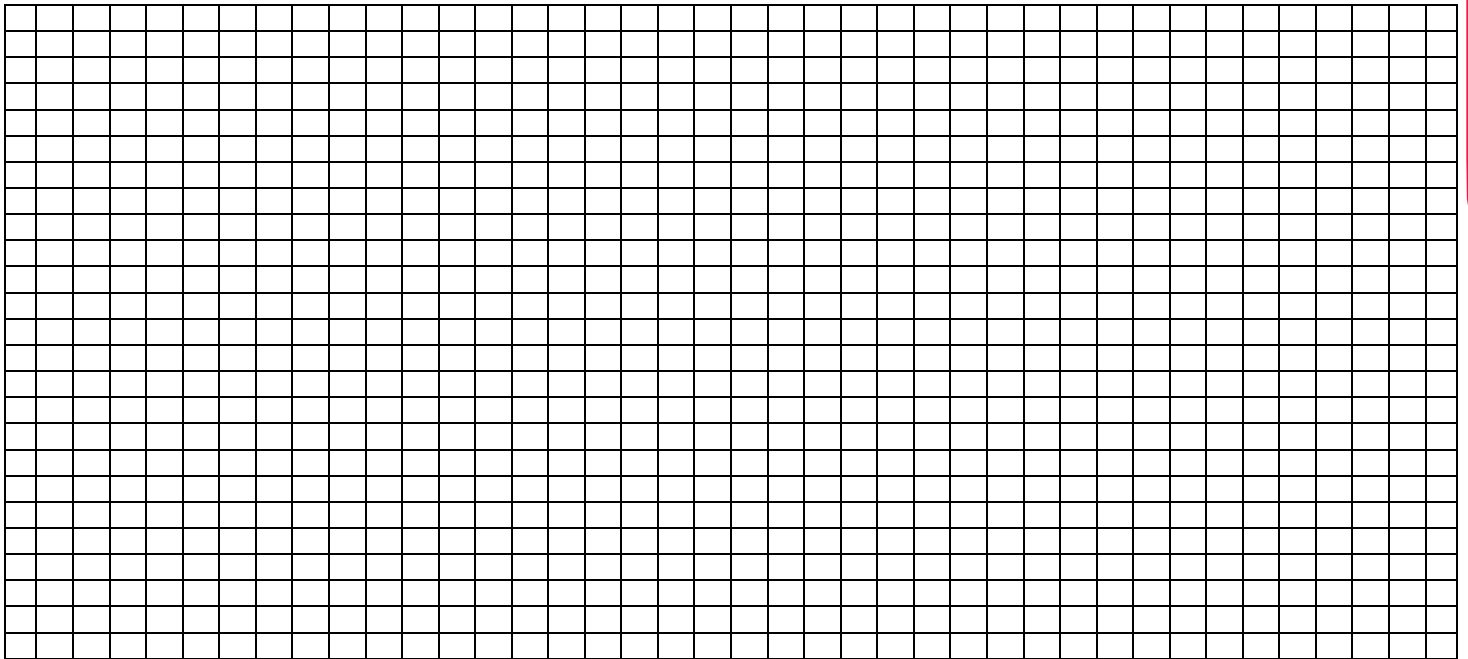


Farv, beregn, forklar

Diagrammet nedenfor har 1000 felter. Hvert felt svarer til 1 ml.

$$1000 \text{ ml} = 1 \text{ liter}$$

9. Farv det antal felter, der svarer til det antal ml, som du målte ved forsøget. (Se tabel)



10. Hvad kan du sige om dit resultat?

11. Hvor meget vand skal du smelte, hvis du skulle farve alle felter?

12. Hvor mange gange skal du smelte måneisterner for at få 1 liter vand? (Beregn eller forklar, hvad du vil gøre)

13. Hvor mange gange skal du smelte måneisterner for at dække dit vandforbrug? (Beregn eller forklar, hvad du vil gøre)



