

Warmte: Thermometer ijken

Doel: maak zelf een geijkte thermometer

Ijken is 'de nauwkeurigheid van een meetinstrument vergelijken (en aanpassen aan) een afgesproken standaardmaat'.

Wat heb je nodig:

Brander
Warmteplaat
Driepoot, Gaasje
ongeijkte thermometer
branderplaat
bekerglas
ijs
water
brandercertificaat

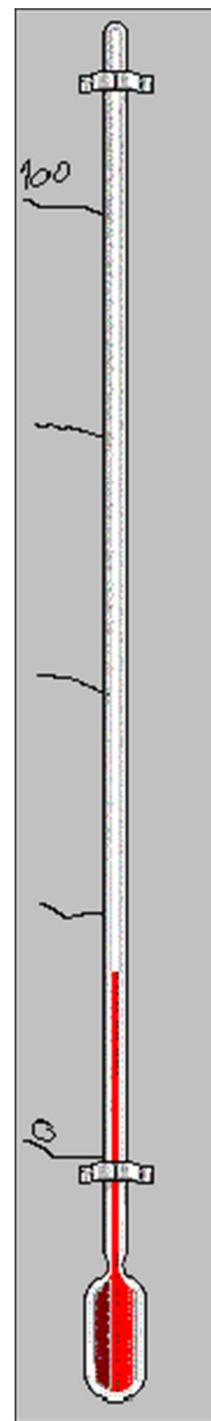
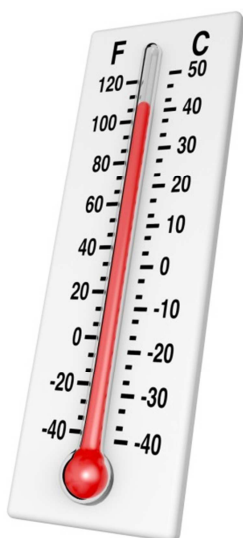
Wat moet je doen?

Je krijgt een thermometer zonder schaalverdeling.
Jij moet zelf met potlood een schaalverdeling maken.
Je maakt de schaal door de thermometer in smeltend ijs te houden.
Na een tijdje zal de alcohol in de thermometer niet meer verder dalen.
Als dit zo is, is de laagste temperatuur van het water bereikt.
Zet aan de bovenkant van de alcohol een streepje.
Dit streepje hoort vanaf nu bij de 0 °C.
Gooi het ijs weg en vul de maatbeker met water (ongeveer 2 cm)
Laat het water koken
Zet de thermometer in het water.
Noteer een streepje op de thermometer als je zeker weet dat de temperatuur niet meer stijgt.
Vanaf nu is dit streepje 100 °C.

Bepaal het midden tussen de 0°C en de 100 °C.
Het midden is precies 50°C.
Deel het stukje tussen 0 °C en 50 °C in vijf gelijke stukjes
en zet daar streepjes

Enz....

Als dit gedaan is, heb je zelf een thermometer gemaakt die je kunt gebruiken om de temperatuur mee te meten.



Vragen

Vraag 1 Meet met jou geijkte thermometer de temperatuur van:

kraanwater

lokaal

jouw handen

buiten

Vraag 2 Vroeger werd er kwik (metaal bij kamertemperatuur vloeibaar) in een thermometer gedaan. Nu wordt alcohol gebruikt. Waarom wordt er geen kwik meer gebruikt

Vraag 3 Bij welke temperatuur kun je een alcoholthermometer niet meer gebruiken?

Waarom niet?

Vraag 4 Wat is de koudste temperatuur die gemeten kan worden?

Waarom kan het niet kouder worden dan die temperatuur?



Vraag 5: Wat is ijken (vertaal dat wat er op de vorige bladzijde staat in jouw woorden)?