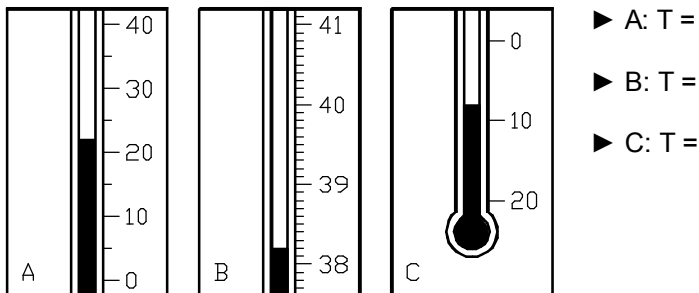


## Opgaven: Temperatuur meten

1. Wanneer je in de winter de thermostaat van de verwarming op 26 °C zet, voelt het onaangenaam warm aan in huis. Wanneer je in de zomer met een temperatuur van 26 °C in de tuin zit, is dat prettig. Verklaar het verschil.



2. Lees de onderstaande vloeistofthermometers zo nauwkeurig mogelijk af en noteer de waarden in °C.



3. Om een vloeistofthermometer nauwkeuriger te maken kan de capillair aangepast worden. leg uit of deze smaller of breder gemaakt moet worden.



4. Kwik werd vroeger in vloeistofthermometers gebruikt omdat het zo mooi gelijkmatig uitzet bij iedere temperatuur. Leg uit waarom dat belangrijk is bij het maken van een schaalverdeling.



5. Leg uit waarom vloeistofthermometers niet geschikt zijn voor hele lage en hele hoge temperaturen.



6. Vul de volgende tabel aan:

T (°C)	T (°F)	T (K)
0		273
	85	
		0
20		

Een voorwerp met een hoge temperatuur wordt tegen een voorwerp met een lage temperatuur aangezet. De temperatuur die eerst het laagst was stijgt dan. Beantwoord vraag 7 en 8.

7. Leg uit wat er gebeurt met de temperatuur die eerst het hoogst was. Gebruik daarbij de begrippen *warmte*, *energie* en *bewegen*.  
▶
  
8. Leg uit wanneer beide temperaturen niet meer veranderen.  
▶
  
9. Je herkent het vast wel: Je laat de deur van de koelkast openstaan en je moeder roept: "Doe die deur dicht, alle kou gaat eruit!". Leg uit wat er niet klopt aan deze uitspraak.  
▶
  
10. In de winter stroomt er de hele tijd warmte van de verwarming het huis in. Toch stijgt de temperatuur niet meer als de verwarming een tijdje aan staat. Leg uit hoe dat komt.  
▶
  
11. De energie in voedingsstoffen gebruik je voor een deel om je lichaam warm te houden. Leg uit waarom dat nodig is.  
▶
  
12. Zowel bij een vloeistofthermometer als bij een bimetaalthermometer is er sprake van uitzetting wanneer de temperatuur stijgt. Probeer dit uit te leggen met behulp van wat je net geleerd hebt over het begrip temperatuur.  
▶

