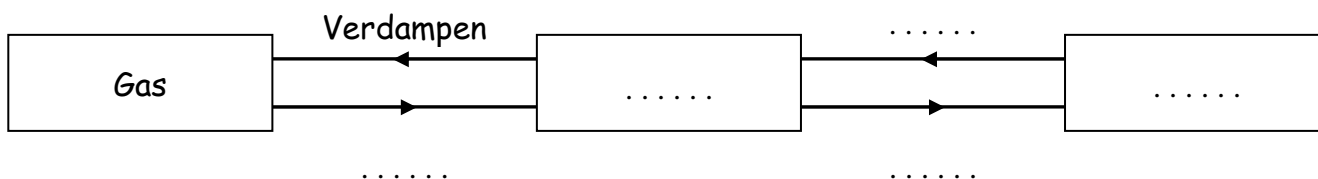


**Opgave 1** (2 punten)

Elke stof kan in drie toestanden of fasen voorkomen. In het schema hieronder staat één fase en één overgang ingevuld. Maak het schema af.



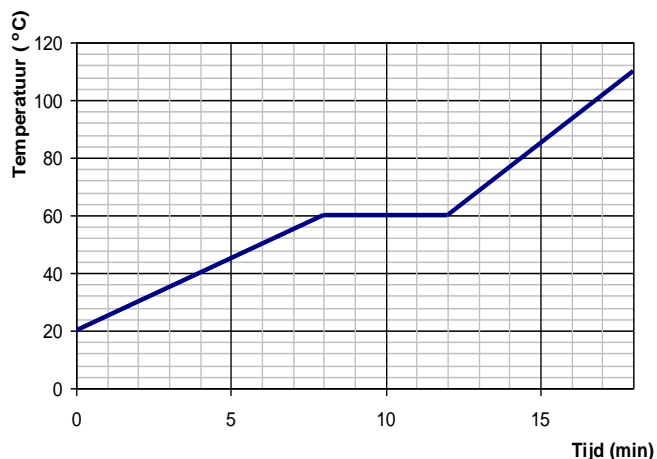
**Opgave 2** (6 punten)

Hans verhit een vaste stof. Hij leest iedere minuut de temperatuur af op een thermometer. Van de metingen maakt hij een grafiek. Zie figuur hiernaast.

a Bepaal het smeltpunt van de deze stof.

b Schrijf bij elk van de drie lijnstukken de fase(n) waarin de stof verkeert.

c Emile voert dezelfde proef uit met een kleinere hoeveelheid van deze stof. Teken in het figuur de grafiek die Emile zou krijgen.



**Opgave 3** (4 punten)

Henk heeft op een vloeistofthermometer zonder schaalverdeling met behulp van twee streepjes het smeltpunt en het kookpunt van water aangegeven. De afstand tussen deze twee streepjes bedraagt 14,4 cm. Henk houdt deze thermometer nu enige tijd in een bak met warm water; de vloeistof in de stijgbuis komt hierdoor 3,6 cm boven het onderste streepje te staan.

**Bereken** de temperatuur van het warme water.

**Opgave 4** (4 punten)

a Welke stoffen zijn bij 3510 °C vloeibaar?

b Tussen welke temperaturen zijn Goud en Platina beide vloeibaar?

Stof	Smeltpunt	Kookpunt
Goud	1064 °C	2808 °C
Platina	1772 °C	4170 °C
Wolfram	3410 °C	5500 °C
Aluminium	660 °C	2467 °C

**Opgave 5** (2 punten)

Wanneer je in de zomer uit een zwembad komt dan voelt dat altijd koud aan. Hoe komt het dat je dat als koud ervaart?

**Opgave 6** (2 punten)

Een plas water kan op een bepaalde dag veel meer tijd nodig hebben om te verdampen dan een even grote en even diepe plas op een andere dag. Geef hiervoor twee oorzaken.

**Opgave 7** (2 punten)

Noem twee manieren hoe je als fabrikant van thermometers de afstand tussen de gradenstrepen groter kunt maken.

**Opgave 8** (8 punten)

Gebruik de grafiek hiernaast

**a** De buitenlucht bevat aan het einde van een warme zomermiddag 20 gram water per kubieke meter lucht. De temperatuur is dan 25 °C. Leg uit of deze lucht nog meer waterdamp kan bevatten.

**b** Bereken hoeveel kg waterdamp 2500 dm<sup>3</sup> lucht van 30 °C maximaal kan bevatten.

**c** Een klaslokaal is 7 m breed, 8 m lang en 3,5 m hoog. De temperatuur in het lokaal is na een warme middag 30°C en de lucht in het lokaal bevat 22 g/m<sup>3</sup> waterdamp. 's Nachts koelt het af tot 20°C. Hoeveel waterdamp condenseert er in het lokaal.

