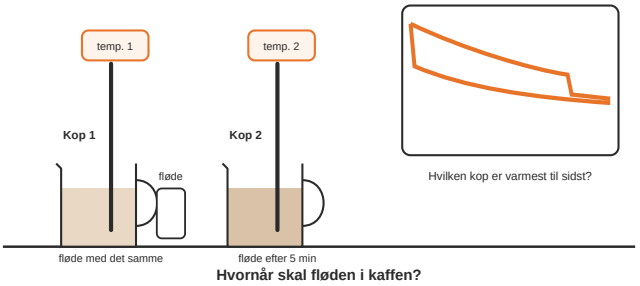
Hvornår skal fløden i kaffen?

Navn: Klasse: Dato:

> **Bliver kaffen varmest, hvis den kolde fløde hældes i med det samme eller først efter fem minutter?**



Hvornår skal fløden i kaffen?

Vores hypotese

Det skal I bruge

- Temperatursensor, trådløs (PASCO PS-3201)
- Måleglas 100 ml
- Glasspatel/rørepind
- Varm kaffe eller varmt vand, ca. 2 dl pr. gruppe (fra en termokande eller elkedel)
- Kold fløde eller mælk fra køleskabet, ca. 60 ml pr. gruppe
- To ens kopper eller krus
- Tablet eller computer med SPARKvue

Sikkerhed

Kaffen eller vandet er varmt nok til at give skoldning. Hæld forsigtigt, stil kopperne midt på bordet, og bær dem ikke rundt i lokalet. Brug vand i stedet for kaffe, hvis I vil undgå pletter. Drik ikke af kopperne, når de har været brugt i forsøget.

Sådan gør I

1. Gæt først: Bliver kaffen varmest, hvis fløden kommer i med det samme, eller hvis den kommer i efter fem minutter? Skriv jeres gæt og begrundelse ned.
2. Tænd temperatursensorerne, start SPARKvue, vælg Sensordata, og forbind dem. Sæt målefrekvensen til én måling pr. sekund, og vælg en graf med begge temperaturer.
3. Sæt en sensor i hver kop. Hæld 1 dl varm kaffe i hver kop, og start målingen med det samme.
4. Kop 1: Hæld straks 30 ml kold fløde i, og rør godt rundt. Kop 2: Lad kaffen stå uden fløde.
5. Vent fem minutter. Rør rundt i begge kopper engang imellem.
6. Efter fem minutter: Hæld 30 ml kold fløde i kop 2, og rør godt rundt.
7. Lad målingen køre ét minut mere, og stop den. Aflæs sluttemperaturen i begge kopper med statistikværktøjet, og skriv den i skemaet.

Vores målinger

Kop	Starttemp. (°C)	Temp. lige før fløden (°C)	Sluttemp. (°C)	Bemærkninger

Graf eller tegning

Spørgsmål

1. Passede jeres gæt med målingerne?

2. Hvor stor var forskellen i sluttemperatur mellem de to kopper?

3. Hvorfor falder temperaturen hurtigst, når kaffen er varmest?

4. Hvad ville der ske, hvis fløden stod på bordet i fem minutter, før den kom i kop 2?

5. Hvordan kunne I gøre forsøget mere præcist?

Vores konklusion