

## Vad du ska kunna efter fjärde veckan

### Värmepump och kylmaskin

Definition av värmefaktor och kylfaktor. Härledning av uttryck för maximum av dessa storheter.

### Jämviktsvillkor

Två former av grundläggande jämviktsvillkor:

1. Isolerade system – entropin har maximum
2. System i kontakt med en värmereservoar - den fria energin,  $F=U - TS$ , har minimum

Att utan beräkningar inse vad som händer i gränserna  $T \rightarrow 0$  och  $T \rightarrow \infty$ .

### Magnetism

Entropin för ett system av spinnpartiklar ges av  $S = k \ln \Omega$

$$\text{med } \Omega = \binom{N}{n} = \frac{N!}{n!(N-n)!}$$

Stirlings formel:  $\ln n! = n \ln n - n$ .

Förklara vad är paramagnetism och härleda jämviktsvillkoret.

Curies lag.