

### Fuktighet

1. Skal lufttemperaturen være mindre eller større enn temperaturen i bassenget for å unngå kondens i en innendørs svømmehall? Hva vil du som bygg ingeniør anbefale en familie som ønsker et innendørs svømmebasseng?

### varme motor

2. Med  $2,56 \times 10^6$  J varmeoverføring, kan en gitt syklisk varmemaskin gjøre  $1,50 \times 10^5$  J arbeid.
  - a) Hva er maskinens virkningsgrad?
  - b) Hvor mye varme overføres til omgivelsene?Fasit: a) 5.9% b)  $2.41 \times 10^6$  J

### Varmeoverføring

3. Du skal beregne netto utstrålt varme effekt fra en plate som står fritt i et rom. Platen er varmet opp til  $T_p = 900$  °C og befinner seg i omgivelser med temperatur  $T_R = 20$  °C. Platen er kvadratisk og har sidekant  $a = 0.2$  m. Den sender ut og mottar stråling fra begge sider. Vi regner platen som fullstendig svart ( $\epsilon = 1.0$ ). Platen har konveksjonsevne  $h = 6$  W/m<sup>2</sup> K  $\sigma = 5.67 \times 10^{-8}$  J/s m<sup>2</sup> K<sup>4</sup>
  - a) Hva blir totale energi gitt av platen fra stråling?
  - b) Hva blir total energi gitt av platen fra konveksjon?

### Fluid static:

4. A submarine is stranded on the bottom of the ocean with its hatch 25.0 m below the surface. Calculate the force needed to open the hatch from the inside, given it is circular and 0.450 m in diameter. Air pressure inside the submarine is 1.00 atm.