

**Oppgave 23**

Gitt formelen  $p \cdot V^{\frac{7}{5}}$ , og la  $p_1 = 200$  og  $V_1 = 50$ . Da er

$$\begin{aligned}c &= 200 \cdot 50^{\frac{7}{5}} \\p &= \frac{c}{V^{\frac{7}{5}}} \\&= 200 \cdot \left(\frac{50}{V}\right)^{\frac{7}{5}}.\end{aligned}$$

Derfor er arbeidet utført for hver sykel lik

$$\begin{aligned}W &= \int_{50}^{500} 200 \cdot \left(\frac{50}{V}\right)^{\frac{7}{5}} dV \\&= \left[200 \cdot 50^{\frac{7}{5}} \left(-\frac{5}{2} V^{-\frac{2}{5}}\right)\right]_{50}^{500} \\&= 2500(10 - 10^{\frac{3}{5}}) \\&\approx 15047.32.\end{aligned}$$

Svaret er gitt i *inch-pounds*, og man må dividere med 12 for å få svaret  $W \approx 1253.94$  *foot-pounds*.