

## Het parkietje van Tucker

22. Bij 8 (m/s) is het vliegvermogen 0,75 (W).

Dat is 25% van het opgenomen vermogen:

$$P_{\text{opgenomen}} = 4 \cdot 0,75 = 3,0 \text{ (W)}.$$

Hij heeft 60 (J) verbruikt:  $E = P \cdot t \rightarrow 60 = 3 \cdot t \rightarrow t = 20 \text{ (s)}.$

Met  $v = 8 \text{ (m/s)}$  :  $s = v \cdot t = 8 \cdot 20 = 160 \text{ (m)} = 1,6 \cdot 10^2 \text{ (m)}$

23. - Hoe groter de snelheid, des te groter de luchtweerstand.

Met  $P = F \cdot v$  is duidelijk dat bij hogere snelheid ook  $P_w$  sterk toeneemt.

- Vogels moeten ook arbeid verrichten om in de lucht te blijven.

24. 10 (m/s)  $P = 0,80 \text{ (W)}$  per meter:  $\frac{0,80}{10} = 0,080 \text{ (W)}$

8,0 (m/s)  $P = 0,75 \text{ (W)}$  per meter:  $\frac{0,75}{8,0} = 0,094 \text{ (W)}$

25.  $F_z = m \cdot g = 36 \cdot 10^{-3} \cdot 9,81 = 0,353 \text{ (N)}$

Op de bijlage is  $F_z$  4,0 (cm) lang

$F$  is 5,0 (cm) lang

$F$  is dus  $\frac{5}{4} \cdot 0,353 = 0,44 \text{ (N)}$

26. Snelheid parkiet: 8,0 (m/s)

Stijging per sec:  $\sin 5^\circ = \frac{\Delta h}{8} \rightarrow$

$$\Delta h = 8 \cdot 0,08716 = 0,698 \text{ (m)}$$

Extra arbeid in 1 sec:  $mg \cdot \Delta h_{\text{in een sec}} = 36 \cdot 10^{-3} \cdot 9,81 \cdot 0,698 = 0,25 \text{ (J)}$

De parkiet moet dus een extra vermogen leveren van 0,25 (W)

