

1 De valkparkiet

1. Je moet de vergelijking $V = 120$ oplossen. Hiervoor voer je de volgende twee formules in in de Ti-84 plus:

$$y_1 = 0.19x^2 - 8.71x + 169.72,$$

$$y_2 = 120.$$

Calc intersect geeft dan de snijpunten $s = x \approx 7$ en $s = x \approx 39$ km per uur.

2. Eerst reken je de afgeleide van V uit:

$$V' = 0,19 \cdot 2s - 8,71 = 0,38s - 8,71.$$

Om te weten voor welke s het vermogen minimaal is moet je de vergelijking $V' = 0$ oplossen:

$$0,38s - 8,71 = 0,$$

$$0,38s = 8,71,$$

$$s = \frac{8,71}{0,38},$$

$$s \approx 23.$$

Het vermogen is dus minimaal bij 23 km per uur.

3. Je vult in dat $s = 0$ en $V = 185$. Dit geeft:

$$185 = p \cdot (0 - 8)(0 - 34) + 150,$$

$$185 = 272p + 150,$$

$$35 = 272p,$$

$$p = \frac{35}{272},$$

$$p \approx 0,129.$$

Dit vul je vervolgens in in de formule voor V . Vereenvoudigen geeft dan

$$V = 0,129 \cdot (s - 8)(s - 34) + 150,$$

$$= 0,129 \cdot (s^2 - 42s + 272) + 150,$$

$$\approx 0,1s^2 - 5,4s + 35 + 150,$$

$$\approx 0,1s^2 - 5,4s + 185.$$