

## Koffiekan

1.  $V(h) = 33\pi \cdot 9,2 + 4\pi \cdot 9,2^2 - \frac{1}{3}\pi \cdot 9,2^3 \approx 1202$

In 8 minuten =  $8 \cdot 60 = 480$  sec:

$$V_{\text{per sec}} = \frac{1202}{480} \approx 2,5 \text{ cm}^3/\text{s}$$

2.  $V(3,0) = 33\pi \cdot 3,0 + 4\pi \cdot 3,0^2 - \frac{1}{3}\pi \cdot 3,0^3 \approx 396 \text{ cm}^3$

Met een snelheid van  $2,5 \text{ cm}^3/\text{s}$  duurt dat  $\frac{396}{2,5} \approx 158$  sec

3.  $6 \cdot 120 = 720 \text{ mL} = 720 \text{ cm}^3$

$$V(h) = 720$$

$$33\pi \cdot h + 4\pi \cdot h^2 - \frac{1}{3}\pi \cdot h^3 \approx 720 \text{ cm}^3$$

Vier in:  $y_1 = 33\pi \cdot x + 4\pi \cdot x^2 - \frac{1}{3}\pi \cdot x^3$   $y_2 = 720$

Intersect geeft:  $x \approx 5,1 \rightarrow h \approx 5,1 \text{ cm}$

Schaal 1 : 2

$\rightarrow$  teken en streepje bij  $\frac{1}{2} \cdot 5,1 = 2,55$  cm hoogte

4.  $T = 23 + b \cdot g^t$  door (0, 80)

$$80 = 23 + b \cdot g^0 \rightarrow b = 57$$

$T = 23 + 57 \cdot g^t$  door (60, 35)

$$35 = 23 + 57 \cdot g^{60} \quad 12 = 57 \cdot g^{60} \quad g^{60} = \frac{12}{57}$$

$$\rightarrow g = \sqrt[60]{\frac{12}{57}} \approx 0,97$$

5.  $T = 23 + 49 \cdot 0,975^t$

$$\frac{dT}{dt} = 49 \cdot 0,975^t \cdot \ln(0,975)$$

$$\frac{dT}{dt} = -1$$

$$49 \cdot 0,975^t \cdot \ln(0,975) = -1,0$$

Voer in:  $y_1 = 49 \cdot 0,975^x \cdot \ln(0,975)$   $y_2 = -1,0$

intersect geeft:  $x \approx 8,5 \rightarrow t \approx 8,5$  minuten