

Vorbemerkungen: (Siehe auch 01-1)

- „Für das **Wachstum** wird ... angenommen  $w(t)$  ...“
- D.h., dass  $w(t)$  die Ableitung der Größe der Pflanze (hier  $g(t)$  genannt) ist.
- Jetzt wird es schwierig: „ $w(t)$  steigt von 0 auf  $25 \frac{\text{cm}}{\text{Tag}}$  in 40 Tagen ...“ bedeutet,

$$\text{dass } w_1'(t) = \frac{25}{40} \frac{\text{cm}}{\text{Tag}^2} \text{ ist. } \Rightarrow w_1(t) = \int_0^t \frac{25}{40} dx = \frac{25}{40} t \text{ ist.}$$

Oder einfach: Die Stammfunktion von  $\frac{25}{40}$  ist  $\frac{25}{40} t + c$  mit  $c = 0$ , weil  $w(0) = 0$

- Jetzt wird es noch schwierig er: „ $w(t)$  nimmt in 30 Tagen auf 0 ab...“ bedeutet, dass  $w_2'(t) = -\frac{25}{30} \frac{\text{cm}}{\text{Tag}^2}$  ist. Die Stammfunktion  $w_2(t)$  von  $-\frac{25}{30}$  ist  $-\frac{25}{30} t + c$  mit

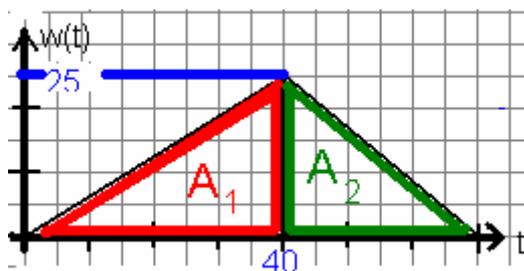
$$w_2(40) = w_2(40) = 25 \Rightarrow c = 25 + 40 \cdot \frac{25}{30} = \frac{175}{3} \text{ D.h.: } w_2(t) = -\frac{25}{30} t + \frac{175}{3}$$

- Da  $w_{1,2}(t)$  die Ableitungen der Gesamtlänge sind gilt:

$$s = \int_0^{40} w_1(t) dt + \int_{40}^{70} w_2(t) dt = 500 + 375 = 875 \text{ cm.}$$

Oder ....

- wenn man ganz in Ruhe überlegt -



$$A = 0,5 \cdot 40 \text{ Tage} \cdot 25 \frac{\text{cm}}{\text{Tag}} + 0,5 \cdot 30 \text{ Tage} \cdot 25 \frac{\text{cm}}{\text{Tag}} = 875 \text{ cm.}$$