



$$V(t) = \pi r(t)^2 \cdot h(t)$$

\Rightarrow (derivera)

$$V'(t) = \pi \cdot [2r(t) \cdot r'(t) h(t) + r(t)^2 h'(t)]$$

Vid $t=t_0$ gäller

$$V(t_0) = 60, \quad V'(t_0) = 2,0, \quad r(t_0) = 5, \quad r'(t_0) = 1$$

Insatt ger detta:

$$2,0 = \pi \cdot [2 \cdot 5 \cdot 1 \cdot h(t_0) + 5^2 \cdot h'(t_0)]$$

sökes (with an arrow pointing to $h'(t_0)$)

Hmm... , en obekant för mycket?!

Nix; vi vet ju att

$$V(t_0) = \pi r(t_0)^2 \cdot h(t_0)$$

\Leftrightarrow

$$60 = \pi \cdot 5^2 \cdot h(t_0)$$

\Leftrightarrow

$$h(t_0) = \frac{60}{25\pi} = \frac{12}{5\pi}$$

Sätt in detta också, så

$$2,0 = \pi \left[2 \cdot 5 \cdot 1 \cdot \frac{12}{5\pi} + 25 \cdot h'(t_0) \right]$$

Lös ut $h'(t_0)$:

$$h'(t_0) = \frac{2,0 - 24}{25\pi} = \frac{-22}{25\pi} \approx -0,28$$

Räknare



Svar: $-0,28 \text{ cm/m}$