

Lsg | x, y och z är tidsberoende.

$$\text{Alltså: } \frac{1}{y(t)} = \frac{1}{x(t)} + \frac{1}{z(t)}.$$

Derivera m.a.p t .

$$-\frac{y'(t)}{y(t)^2} = -\frac{x'(t)}{x(t)^2} - \frac{z'(t)}{z(t)^2}$$

Vi vet att $x'(t_0) = 4$, $z'(t_0) = -6$
och $x(t_0) = z(t_0) = 40$

Från "ursprungsförmlen" fås $y(t_0)$:

$$\frac{1}{y(t_0)} = \frac{1}{40} + \frac{1}{40} = \frac{1}{20} \Leftrightarrow y(t_0) = 20$$

Insättning ger (vi "fimpar" minustecknen):

$$\frac{y'(t_0)}{20^2} = \frac{4}{40^2} - \frac{6}{40^2}$$

\Leftrightarrow

$$y'(t_0) = -\frac{2}{2^2} = -\frac{1}{2}$$