

$$y = x^2 + \frac{a}{x}, \quad \text{min då } x=2$$

( $x=0$  "problemvärde")

$$y' = 2x - \frac{a}{x^2}$$

$$y' = 0 \Rightarrow 2x - \frac{a}{x^2} = 0 \Leftrightarrow 2x^3 - a = 0$$

$$\Leftrightarrow x^3 = \frac{a}{2}$$

$$\Leftrightarrow x = \left(\frac{a}{2}\right)^{1/3}$$

Enda chansen att få min är om  $y' = 0$

Så

$$\left(\frac{a}{2}\right)^{1/3} = 2$$

$\Leftrightarrow$

$$\frac{a}{2} = 2^3 = 8$$

$$\Leftrightarrow \\ a = 1b$$

Ger detta min? Kolla med  $y''$

$$y'' = 2 + \frac{2a}{x^3} \Rightarrow y''(2) = 2 + \frac{2a}{8} > 0$$

Så ja lokalt min i  $x=2$  om  $a=1b$

Obs: Inte globalt min eftersom

$$x^2 + \frac{1b}{x} \rightarrow -\infty \text{ då } x \rightarrow 0^-$$