

## Aufgabe 6c

$$2 \frac{c}{m} x \left( 1 - \frac{l}{\sqrt{x^2 + l^2}} \right) = g \quad (1)$$

Trick:  $x$  durch dimensionslose Größe ersetzen

$$y := \frac{x}{l} \Leftrightarrow x = ly$$

$$\Leftrightarrow 2 \frac{c}{m} ly \left( 1 - \frac{l}{\sqrt{l^2 y^2 + l^2}} \right) = g$$

$$\Leftrightarrow \underbrace{2 \frac{cl}{m}}_0 y \left( 1 - \frac{1}{\sqrt{y^2 + 1}} \right) = g$$

dimensionslos

$$\Leftrightarrow y \left( 1 - \frac{1}{\sqrt{y^2 + 1}} \right) = \frac{mg}{2cl} =: \alpha > 0 \quad (2)$$

Speziell mit den Werten aus  
b bzw. c:

$$\alpha_b = \frac{m_b g}{2c_b l_b} = 0,9175$$

$$\alpha_c = 0,9175$$

$$y_b = \frac{x_b}{l_b}$$

$$y_c = \frac{x_c}{l_c}$$

$$\Rightarrow x_c = l_c y_c$$