

# Experiment Gummiband

## Messung 1:

$$l_0 := 12 \text{ cm}$$

Länge des Gummibands ohne den Gegenstand

$$l_1 := 17 \text{ cm}$$

Länge des Gummibands nach dem Anbringen des Gegenstands ( $m_1$ )

$$m_1 := 70 \text{ g}$$

Masse des ersten Gegenstands

$$m_2 := 77 \text{ g}$$

Masse des des zweiten Gegenstands (der zusätzlich angebracht wird)

## Berechnung:

$$x_1 := l_1 - l_0 = 0,05 \text{ m}$$

Längenänderung durch den Gegenstand ( $m_1$ )

$$F_1 := m_1 g_e = 0,6865 \text{ N}$$

Gewichtskraft, die vom Gegenstand  $m_1$  verursacht wird

$$k := \frac{F_1}{x_1} = 0,1373 \frac{\text{N}}{\text{cm}}$$

errechnete Federkonstante



## Vorhersage

$$m_{12} := m_1 + m_2 = 0,147 \text{ kg}$$

Gesamtmasse (Gegenstand 2 wird zusätzlich am Gummiband angebracht.)

$$F_{12} := m_{12} g_e = 1,4416 \text{ N}$$

Gewichtskraft der Gesamtmasse am Gummiband

$$l_{12} := \frac{F_{12}}{k} = 0,105 \text{ m}$$

Längenänderung durch die Gesamtmasse

$$l_{\text{gesamt}} := l_0 + l_{12} = 0,225 \text{ m}$$

Gesamtlänge (für die Messung)

## Messung 2:

$$l_{\text{gemessen}} := 23 \text{ cm}$$