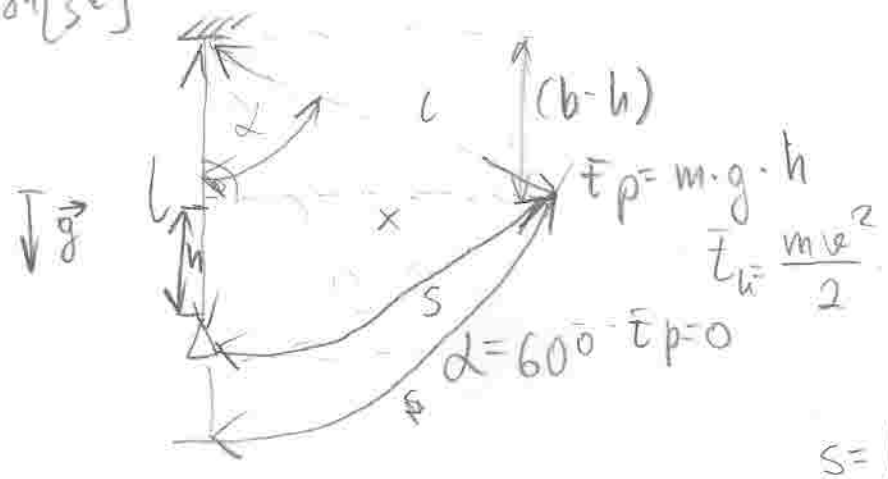
3.38. Jaką prędkość należałoby nadać kulce, aby wychyliła się o kąt $60^\circ$ z pozycji pionowej. $l = 3\,m$

$g = 9{,}81\left[\frac{m}{s^2}\right]$




$\sin^2\alpha + \cos^2\alpha = 1$

$\cos^2\alpha = 1 - \sin^2\alpha$

$s = l \cdot \frac{\pi}{3}$

$v_k = v_0 + a \cdot t$ $\quad v_k = v_0 - a \cdot t$

$s = v_0 \cdot t + \frac{at^2}{2}$ $\quad s = v_0 \cdot t - \frac{at^2}{2}$ $\quad \bar{E}_k = \frac{mv^2}{2}$

$\frac{x}{l} = \sin\alpha$

$x = (l \cdot \sin\alpha)$

$(l-h)^2 = l^2 - x^2$

$(l-h) = \sqrt{l^2 - l^2 \cdot \sin^2\alpha}$

$(l-h) = \sqrt{l^2 \cdot (1 - \sin^2\alpha)}$

$(l-h) = l \cdot \sqrt{1 - \sin^2\alpha}$

$(l-h) = l \cdot \sqrt{\cos^2\alpha}$

$(l-h) = l \cdot \cos\alpha$

$h = l - (l-h)$

$h = l - l \cdot \cos\alpha$

$h = l \cdot (1 - \cos\alpha)$

$\frac{m \cdot v^2}{2} = m \cdot g \cdot h \;/\cdot 2$

$v^2 = 2g \cdot h$

$v^2 = 2 \cdot g \cdot h$

$v^2 = 2 \cdot g \cdot l \cdot (1 - \cos\alpha)$

$v = \sqrt{2 \cdot g \cdot l \cdot (1 - \cos\alpha)}$