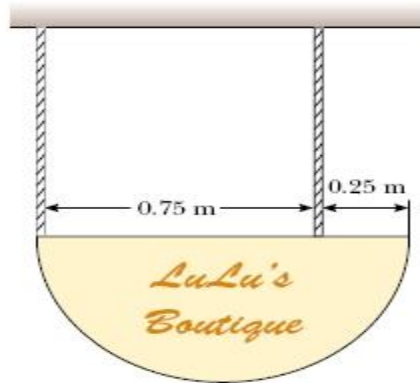


פתרון תרגיל 6101 1:



נסמן את המתרחיות בחוטים בתור  $T_l$  ו-  $T_r$ . משוואת כוחות:

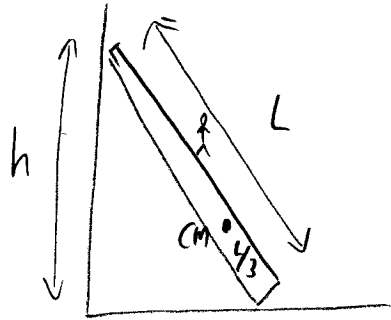
$$\sum F_y = 0 = mg - T_l - T_r \Rightarrow T_l + T_r = mg$$

משוואת מומנטים סביב מרכז המסה (נבחר את כיוון השעון ככיוון חיובי):

$$\sum \tau = 0 = T_l \frac{L}{2} - T_r \frac{L}{4} \Rightarrow T_r = 2T_l$$

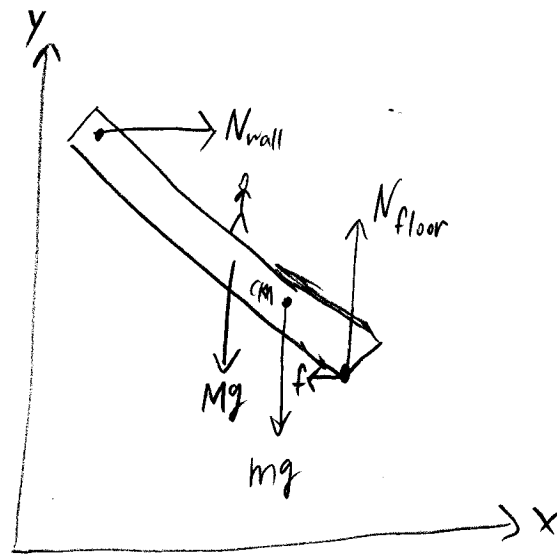
נפתור שתי משוואות בשני נעלמים ונקבל לבסוף:

$$T_l = \frac{mg}{3}; T_r = \frac{2mg}{3}$$



נרשם את כל הכוחות (התוחמים) הכוחות על הגוף.

(הנה גופים שונים  
 נכנסו גוף  $Mg$ , כי הוסיף  
 נכנסו גוף  $mg$  וכן גם  
 הוסיפו על מה שישנו)



עקום - גופים בני-יח  $x$  ו- $y$  הם

$$\sum F_x = N_{wall} - f$$

$$\sum F_y = N_{floor} - Mg - mg$$

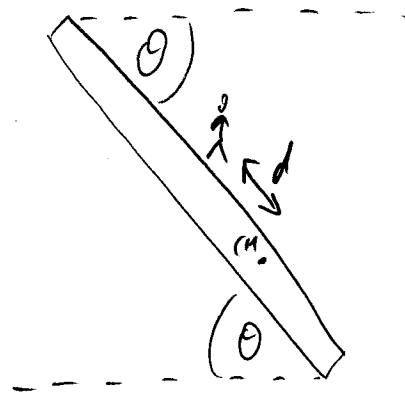
היות וסקוים גופים בני-יח  $y$  ו- $x$  הם

$$N_{floor} = (M+m)g$$

נכיר  $x$  נס'  $N_{wall} = f$  כי שפשוט את  $f$  נרשם את עקום  
 התוחמים בני-יח  $x$  ו- $y$  הם

התנאי P (מניחה)

(התנאי של  $d \rightarrow$  מושג)  
(התנאי של  $d$  מושג)



$$\sin \theta = \frac{h}{L}$$

$$\cos \theta = \frac{\sqrt{L^2 - h^2}}{L}$$

$$\tau_{\text{wall}} = N_{\text{wall}} \cdot \frac{2L}{3} \cdot \sin \theta = N_{\text{wall}} \cdot \frac{2h}{3}$$

$$\tau_{\text{g}} = Mg \cdot d \cdot \cos \theta = Mg \cdot \frac{\sqrt{L^2 - h^2}}{L} d \quad \left( d = \frac{L}{6} \text{ היה זהו} \right)$$

$$\tau_{\text{floor}} = N_{\text{floor}} \cdot \frac{L}{3} \cdot \cos \theta = N_{\text{floor}} \cdot \frac{\sqrt{L^2 - h^2}}{3} \quad \left( \begin{array}{l} \text{התנאי של } mg \\ \text{התנאי של } N_{\text{floor}} \\ \text{התנאי של } N_{\text{wall}} \end{array} \right)$$

$$\tau_{\text{friction}} = f \cdot \frac{L}{3} \cdot \sin \theta = f \cdot \frac{h}{3}$$

$d = \frac{L}{6}$  התנאי של  $N_{\text{wall}}$  והתנאי של  $P$  (מניחה) היה זהו  
התנאי של  $d$  מושג, התנאי של  $P$  (מניחה) היה זהו, התנאי של  $d$  מושג

$$\tau_{\text{floor}} + \tau_{\text{g}} = \tau_{\text{wall}} + \tau_{\text{friction}}$$

$$N_{\text{floor}} \frac{\sqrt{L^2 - h^2}}{3} + Mg \frac{\sqrt{L^2 - h^2}}{L} d = N_{\text{wall}} \cdot \frac{2h}{3} + f \cdot \frac{h}{3}$$

$$\begin{cases} N_{\text{wall}} = f & \text{הכוח הנורמלי על הקיר} \\ N_{\text{floor}} = (M+m)g & \text{הכוח הנורמלי על הרצפה} \end{cases}$$

$$(M+m)g \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{3} + Mg \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{L} d = f \cdot \frac{2h}{3} + f \cdot \frac{h}{3} \cdot \frac{1}{h} \quad \text{הכוחות}$$

$$f = (M+m)g \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{3h} + Mg \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{L} \frac{d}{h}$$

$$\text{הכוחות} \quad d = \frac{L}{6} \quad \text{הכוחות}$$

$$f = (M+m)g \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{3h} + Mg \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{6h}$$

$$f = \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{3h} \left( \frac{3}{2}M+m \right) g$$

$$f_{\text{max}} = \mu_s N_{\text{floor}} \quad \text{הכוח הנורמלי על הרצפה} \quad \text{הכוח הנורמלי על הקיר}$$

$$f \leq \mu_s (M+m)g \quad f_{\text{max}} = \mu_s (M+m)g \quad \text{הכוחות}$$

$$(M+m)g \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{3h} + Mg \frac{\sqrt{L^2-h^2}}{L} \frac{d}{h} \leq \mu_s (M+m)g \quad \text{הכוחות}$$

$$d_{\text{max}} = \frac{M+m}{M} \left( \mu_s \frac{h}{\sqrt{L^2-h^2}} - \frac{1}{3} \right) L \quad \text{הכוחות}$$