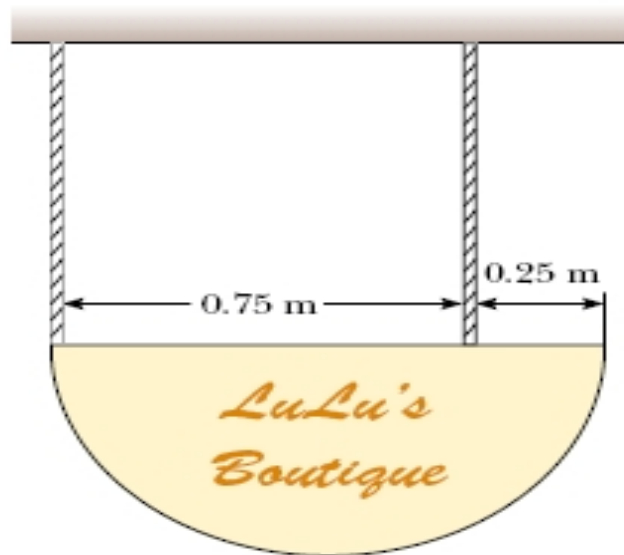


# Home Exercise 12 - Rigid body

## Question 1

exercise 1\_6101: הבוטיק של לולו



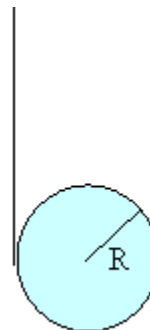
שלט בצורת חצי ספירה בעלת קוטר  $1\text{ m}$  וצפיפות מסה אחידה נתלה משני חוטים כמתואר בציור. מהן המתיחויות בחוטים?

## Question 2

exercise 1\_6409: יו-יו

כורכים חוט פעמים רבות סביב דיסקה שמסתה  $m$  ורדיוסה  $R$ . את קצה החוט מחזיקים קבוע ומשחררים את הדיסקה ללא מהירות התחלתית. החוט נשלף אך אינו מחליק כאשר הדיסקה נופלת כצעצוע יו-יו. חשב את תאוצת הדיסקה והמתיחות בחוט נתון מומנט ההתמד של דיסקה (סביב מרכז הדיסקה):

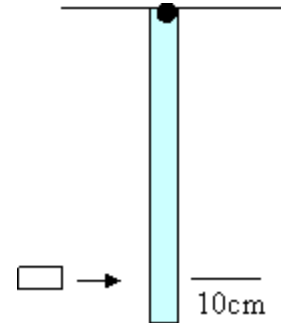
$$I = \frac{1}{2} m R^2$$



## Question 3

exercise 1\_6404: Bullet and rod collision

- מוט עץ שאורכו 2 מטר ומסתו 5 ק"ג ניצב אנכית כשהוא מחובר לציר הסיבוב בקצהו. יורים לתוך המוט קליע שמסתו 10 גרם במהירות 400 מטר לשנייה. הניחו כי הקליע מתנהג כמו מסה נקודתית. הקליע נתקע במוט 10 סנטימטר מעל קצהו.
- מהו מומנט ההתמד של המוט לסיבוב סביב נקודת הקצה (חישוב מפורש)?
  - מהי המהירות הזוויתית של המוט מיד לאחר שנתקע בו הכדור?
  - מהיא הזווית המקסימאלית אליה יגיע המוט?



## Question 4

סולם מחליק: exercise 1\_6301

- סולם שמסתו  $m$  ואורכו  $d$ , נשען על קיר אנכי חסר חיכוך. מקדם החיכוך בין הסולם לרצפה הוא  $\mu$ . מהי הזווית המינימלית  $\alpha$  בה ניתן להעמיד הסולם בשיווי משקל

