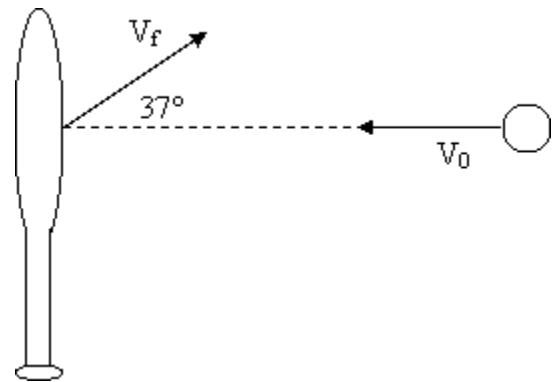


# Home Exercise 10 - Momentum conservation center of mass

## Question 1

exercise 1\_4301: מתקף של מחבט בייסבול

על מנת להיות זכאים לחצי נקודת זכות, הלכו מס' סטודנטים ללמוד לשחק בייסבול.  
 כדור הבייסבול שמסתו 100 [g] נע במהירות אופקית של 40 [m/sec] לעבר המחבט של אחד הסטודנטים.  
 לאחר שסופג חבטה עף הכדור במהירות של 50 [m/sec] ובזווית של  $37^\circ$  מעל לאופק (לכיוון הנגדי, ראו ציור).  
 מהו המתקף שהופעל על הכדור בזמן החבטה?

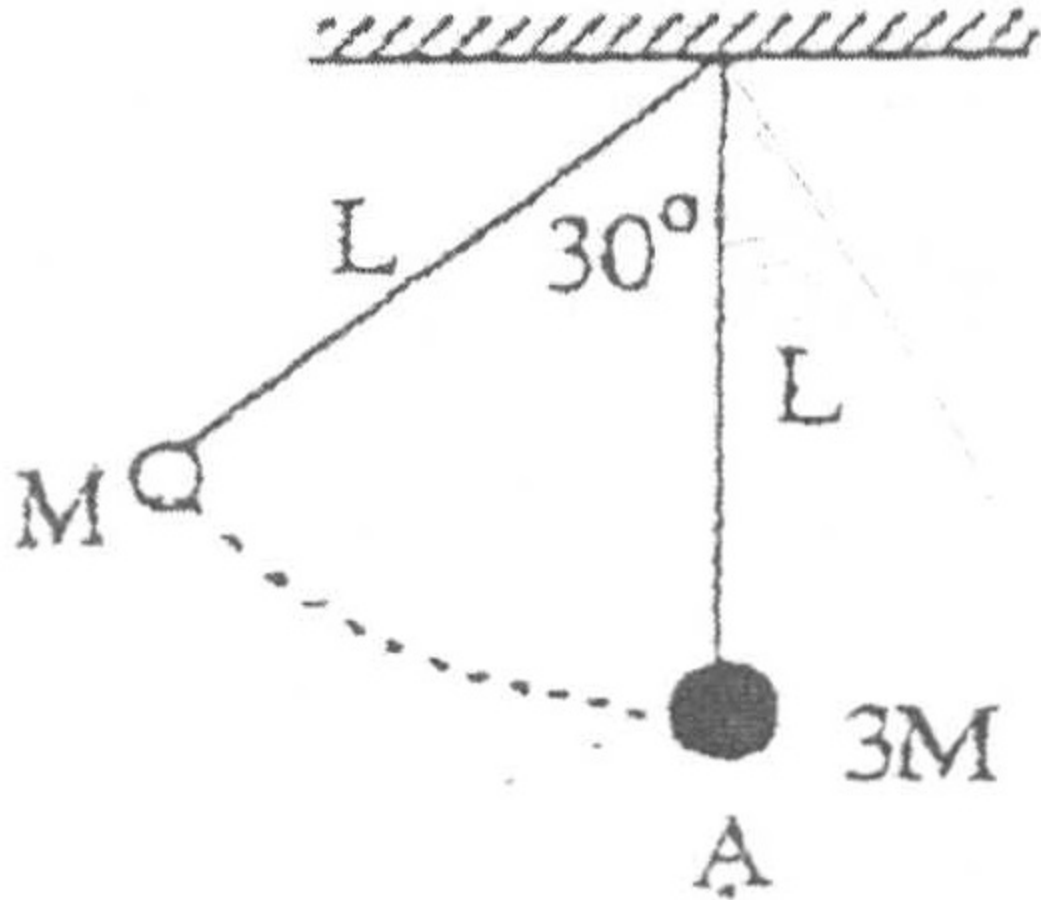


## Question 2

exercise 1\_4400: התנגשות פלסטית

כדור שמסתו  $M=100\text{Kg}$  קשור לקצהו של חוט שאורכו  $L=0.5\text{m}$ . משחררים את הכדור ממנוחה מצב שבו החוט יוצר זווית בת  $30^\circ$  עם האנך. הכדור מתנגש פלסטית בכדור שני שמסתו  $3M$  התלוי בנקודה A, כמראה בתרשים.

- מה מהירות הכדור רגע לפני ההתנגשות?
- מהי מהירות שני הגופים הצמודים מיד לאחר ההתנגשות?
- עד לאיזו זווית עולים הגופים לאחר ההתנגשות?
- מה המתקף שהופעל על הגוף  $3M$  בהתנגשות?



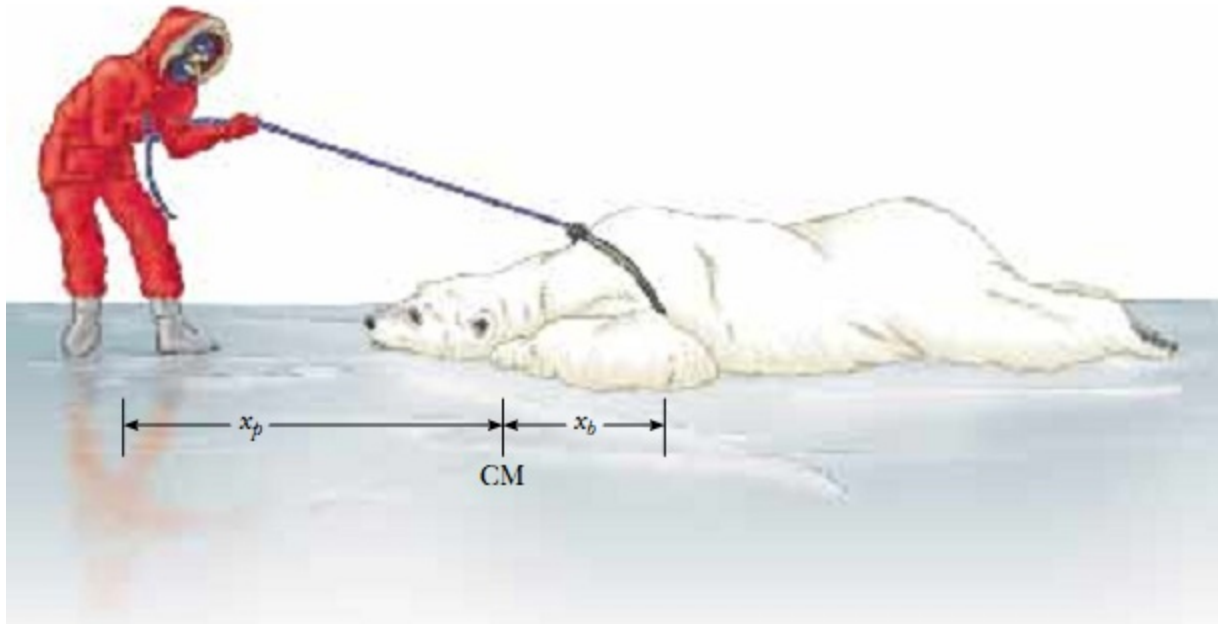

---

### Question 3

דוב קוטב: exercise 1\_4601

ביולוגית הגיעה לקוטב הצפוני ע"מ לחקור את דובי הקוטב. לאחר מספר נסיונות הצליחה הביולוגית להרדים דוב אחד, אך אבוי, שומו. שמיים, היא שכחה את המאזניים במעבדה. איך תוכל הביולוגית, רבת התושייה, בכל זאת להעריך את מסת הדוב. כאשר יש באמתחתה רק סרט מידה וחבל, והיא אף יודעת את מסתה שלה?

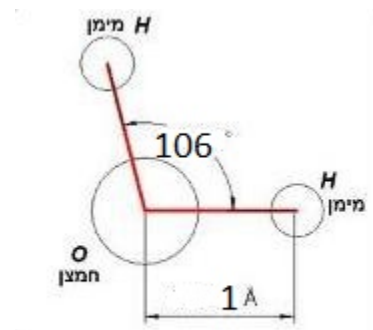
\*? האם הפתרון ישאר תקף עבור תוספת של חיכוך למשטח



## Question 4

exercise 1\_4600: מולקולת מים

מהו מיקום מרכז המסה של מולקולת מים?  
מולקולת המים מתוארת בשרטוט.



$$\begin{cases} M_O = 16M_p \\ M_H = 1M_p \end{cases}$$