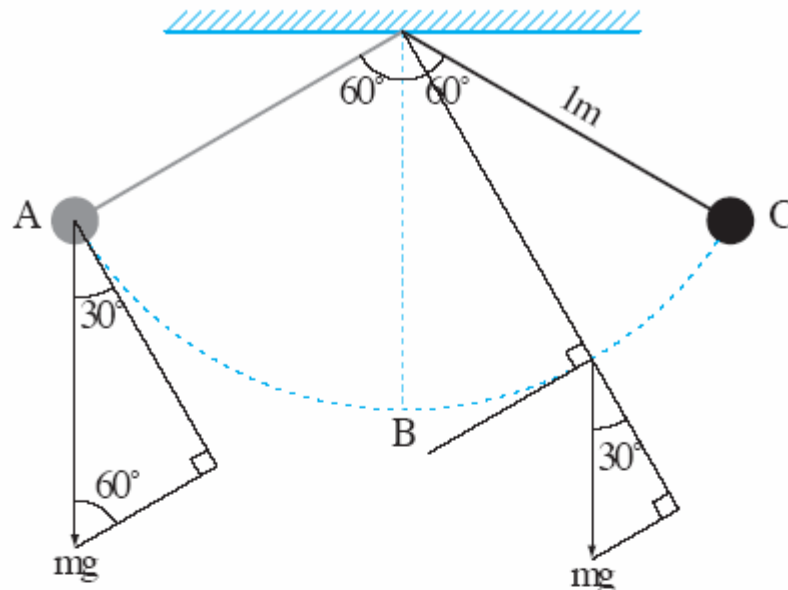




## השאלה

מטוטלת מורכבת ממשקולת נקודתית שמסתה  $100 \text{ gr}$ , הקשורה לתקרה בחוט שאורכו  $1 \text{ m}$ . המטוטלת מתנוודת בין נקודות A ו-C. הזווית המקסימלית שהמטוטלת יוצרת



עם האנך היא  $60^\circ$  (ראה תרשים). כוחות החיכוך ומסת החוט זניחים.

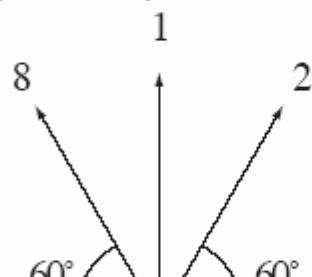
א. חשב את מהירות המשקולת בנקודה B, הנקודה הנמוכה ביותר במסלול של תנועת המשקולת. (6 נקודות)

ב. הכוח השקול הפועל על המשקולת בזמן תנועתה ניתן לפירוק לרכיב רדיאלי ולרכיב משיקי.

איזה מהרכיבים, הרדיאלי או המשיקי, גורם לשינוי הגודל של מהירות המשקולת, ואיזה מהם גורם לשינוי הכיוון של מהירות המשקולת? (5 נקודות)

ג. המשקולת נעה ימינה, מנקודה A לנקודה C. ציין, בעזרת החצים ב"שושנת הכיוונים" שלפניך, את כיוון התאוצה

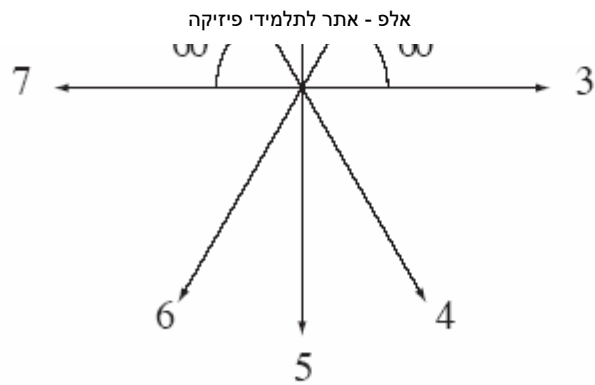
של המשקולת:



(1) בנקודה A.

(2) בנקודה B.

(6 נקודות)



ד. חשב את גודל התאוצה של המשקולת:

(1) בנקודה A.

(2) בנקודה B.

(6 נקודות)

ה. חשב את המתיחות בחוט כאשר המטוטלת יוצרת זווית של  $30^\circ$  עם האנך. (7 נקודות)

ו. מהי העבודה שמבצע כוח המתיחות בחוט, במהלך תנועת המשקולת מנקודה A לנקודה B? נמק.

( $3\frac{1}{3}$  נקודות)

[לפיתרון השאלה](#)