

# פיזיקה לגיאוגרפים

פרק 10 - דינמיקה - חוקי ניוטון

תוכן העניינים

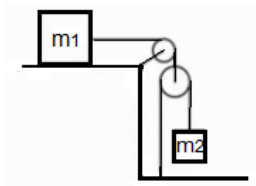
1. גלגול נעות ומכפלי כוח.....1

## גלגלות נעות ומכפלי כוח:

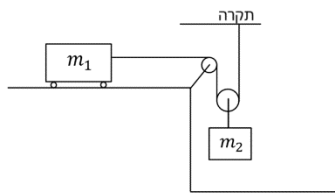
### רקע:

נבטא את אורך החוט באמצעות מיקום הגופים וקבועים ונגזור.

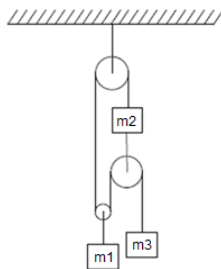
### שאלות:



- (1) גלגלות וגזירה בזמן של אורך החוט במערכת הבאה מסות הגופים ידועות. אין חיכוך בין המסות למשטח. מצא את תאוצות הגופים ואת המתחויות בחוטים.



- (2) אחת תלויה מהתקרה ואחת על שולחן במערכת הבאה המסה  $m_1$  נמצאת על שולחן חסר חיכוך ומחוברת באמצעות חוט אידיאלי כפי שמתואר באיור. הגלגלות אידיאליות ו- $m_2$  נתונה. מצא את התאוצה של כל מסה כל עוד הן לא נופלות מהשולחן או פוגעות ברצפה.



- (3) מערכת גלגלות מסובכת מצאו את תאוצת הגופים במערכת הבאה. מה התנאי לכך שהמסה  $m_3$  תנוע כלפי מעלה אם נתון שהמערכת מתחילה ממנוחה?

### תשובות סופיות:

$$a_1 = \frac{2m_2g}{4m_2 + m_1} \quad (1)$$

$$a_1 = \frac{m_2g}{2m_1 + \frac{m_2}{2}}, \quad a_2 = \frac{m_2g}{4m_1 + m_2} \quad (2)$$

$$a_3 < 0, \quad a_3 = \left( (m_2 + m_3)(4m_2 + m_1) + 4m_2^2 \right) \quad (3)$$