# מבוא לפיזיקה 1 מס קורס 3050020112

## פרק 9 - דינמיקה - חוקי ניוטון

### תוכן העניינים

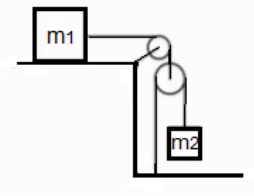
1. גלגלות נעות ומכפלי כוח ..... 1

# גלגלות נעות ומכפלי כוח:

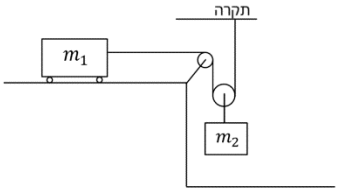
## רקע:

נבטא את אורך החוט באמצעות מיקום הגופים וקבועים ונגזור.

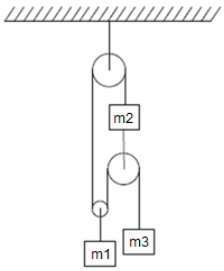
## שאלות:




**1) גלגלות וגזירה בזמן של אורך החוט**
במערכת הבאה מסות הגופים ידועות.
אין חיכוך בין המסות למשטח.
מצא את תאוצות הגופים ואת המתיחויות 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:

**1)** $a_1 = \frac{2m_2 g}{4m_2 + m_1}$

**2)** $a_1 = \frac{m_2 g}{2m_1 + \frac{m_2}{2}}$ , $a_2 = \frac{m_2 g}{4m_1 + m_2}$

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