# חוק המנוף

1. צפו [בסרטון](https://www.youtube.com/watch?v=PW7ztbwJKBk) המסביר על נקודות משען, כוחות ומומנטים.
2. בצעו את הניסוי הבא:

**מטרת הניסוי:** מציאת חוקיות לשיווי משקל המכונה: "חוק המנוף"

**ציוד נדרש:** מוט באורך של מטר אחד, כלי כתיבה, סרגל באורך 15 ס"מ לפחות, משקולות בעלות משקל שונה, מד כוח, שני חוטים באורך 50 ס"מ, כיסא (שיהווה נקודת מישען)

**מהלך הניסוי: שלב א' -** סמנו את אחד הקצוות באות א' ואת הקצה השני באות ב'. סמנו על המוט קווים ברורים ברווחים של 10 ס"מ זה מזה.

**שלב ב' –** מדדו על ידי מד הכוח, את משקל המשקולת שניתנה לכם ורשמו אותה במחברת.

**שלב ג'** - הניחו את המוט על נקודת משען (גב כיסא) במרחק 30 ס"מ מקצה א'. תלו את המשקולת בקצה א' של המוט. ותלו בחלק המוט לכיוון קצה ב' של המוט- מד כוח.

**שלב ד'** - הזיזו את נקודת המדידה של מד הכוח לפי סימוני המרחקים המסומנים על המוט (כל 10 ס"מ) ומדדו את הכוח הדרוש לאיזון המוט במרחקים השונים מנקודת המשען לכיוון קצה ב' של המוט.

מוט באורך של מטר אחד, שנקודת המשען שלו 30 סנטימטרים מקצה השמאלי.
על המוט תלוים ומד כוח (40 סנטימטרים מנקודת המשען לכיוון הימני של המוט) ומשקולת  (בקצה השמאלי של המוט).

**שלב ה'** – מלאו את הטבלה שבהמשך. בכל נקודת מדידה, רשמו את מרחק מד הכוח מנקודת המשען ואת הכוח הנדרש לאיזון .

## טבלת איסוף נתונים

השלם: משקל המשקולת הוא \_\_\_\_\_\_\_ ניוטון

| מרחק בס"מ של מד הכוח מנקודת המשען | כוח בניוטון הדרוש לאיזון המוט |
| --- | --- |
| 10 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 20 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 30 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 40 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 50 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 60 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |
| 70 ס"מ | \_\_\_\_ ניוטון |

בחרו את הנכון:

ככל שאורך הזרוע \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ יותר, מד הכוח יראה ערך \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ יותר

(ארוך / קצר) (גדול / קטן)

קיים יחס \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ בין אורך הזרוע למשקל הדרוש לאיזון המוט.

(ישר / הפוך)

**שלב ו'** – השוו את התוצאות שקיבלתם לתוצאות שקיבלו בקבוצות אחרות בכיתה: מה דומה ומה שונה?  
במידה ויש תוצאות שונות, כיצד תסבירו שוני זה? לבסוף הסיקו מסקנות מהתוצאות הכיתתיות לגבי הקשר שבין המרחק של מד הכוח מנקודת המשען לבין כוח הדרוש לאיזון המוט.