

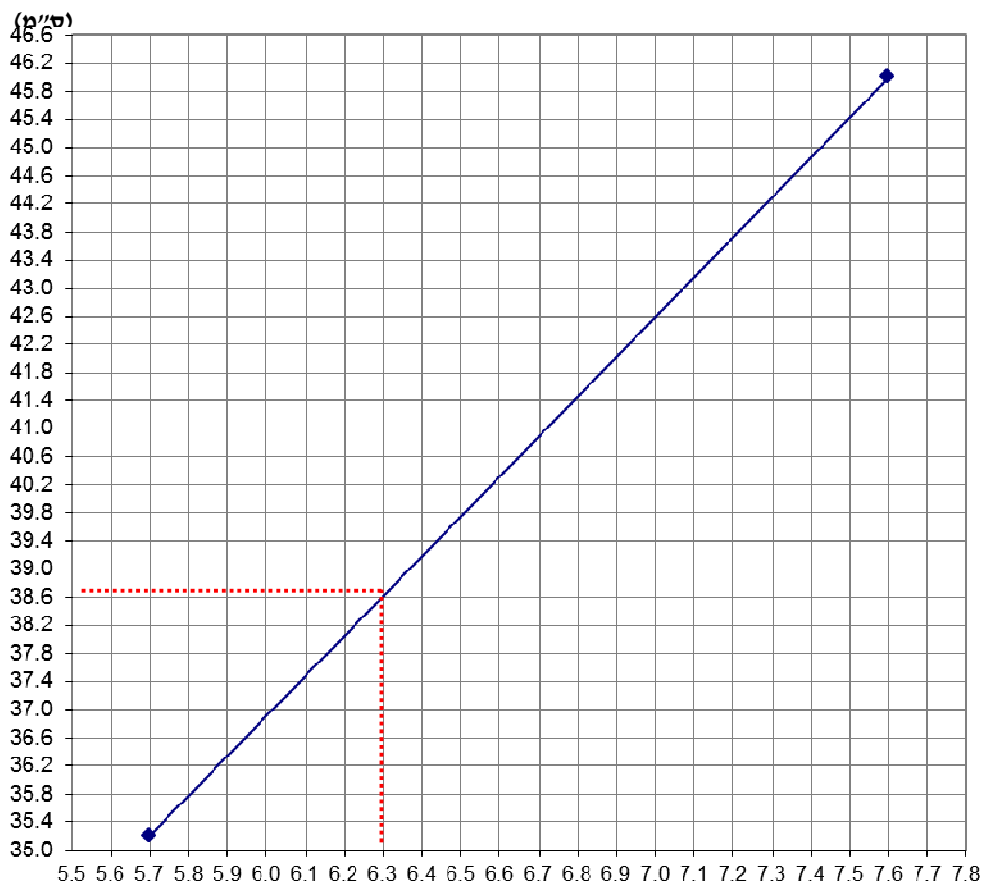
תלות של התארכות במסת הכדורים

לפנינו דוגמה של ניסוי כזה. התלמידים תלו את הקפיץ על נקודה קבועה ותלו עליו סלסילה. הם הניחו בתוך הסלסילה שלושה חרוזים, שמסת כל אחד מהם ידעה (1.9 גרם), ובדקו בכמה התארך הקפיץ. אחר כך הם חזרו על המדידה עבור ארבעה כדורים. התקבלו התוצאות הבאות:

מסה (גרם)	התארכות (ס"מ)
5.7	35.2
7.6	46

התוצאות הוכנסו לתצוגה גרפית והותווה גרף ישר בין הנקודות. מסת המטרה של התלמידים הייתה 6.3

התארכות



גרם.

מן הגרף הזה מתקבל כי מסת הכדור הנבדק היא 6.3 גרם כאשר התארכות הקפיץ היא 38.6 ס"מ. התלמידים הוסיפו וגרעו פלסטלינה מהכדור שעיצבו, עד למצב שבו ההתארכות הייתה 38.6 ס"מ.

מתברר כי שיטה זאת יעילה למדי. יש לשאול את התלמידים האם זוהי שיטה אמינה. מדוע יש חשש לאמינות השיטה? מפני שהנחנו כי הגרף שמתאר את התארכות הגרף הוא ישר. כלומר: הנחנו כי אם נעשה מדידות מדויקות עבור מסות שונות בתחום, כל המדידות יופיעו בתיאור הגרפי שלפנינו על קו ישר. במילים אחרות: הנחנו כי כל עשירית גרם שנוסיף תגדיל את ההתארכות בשיעור זהה. כידוע, גרף ישר אינו התנהגות היחידה בטבע. כבר ראינו בכיתה ז כי בדרך כלל גרפים שמתארים התפתחות של תופעות פיזיקליות אינם ישרים. מדוע הפעם קו ישר מתברר כהערכה טובה? יתר על כן, האם קו ישר יתאים להתנהגות המערכת גם כאשר נעמיס עליה מספר שונה של חרוזים? את זה נבדוק בניסוי בשלב הבא.