

תנועה לאורך קו ישר במהירות משתנה.

$$\vec{v} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$$

מהירות הרגעית היא ערך הגבול של מהירות הממוצעת כאשר פרק זמן שואף לאפס. בגרף מיקום-זמן המהירות הרגעית מיוצגת על ידי שיפוע המשיק לגרף

תאוצה

$$\vec{a} = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t}$$

תאוצה ממוצעת – קצב שינוי המהירות
תאוצה רגעית – ערך הגבול של שינוי המהירות בפרק הזמן, כאשר פרק הזמן שואף ל-אפס
תאוצה-נגזרת של מהירות לפי זמן
 בגרף מהירות-זמן התאוצה הרגעית מיוצגת על ידי שיפוע משיק לגרף

תנועה בתאוצה קבועה

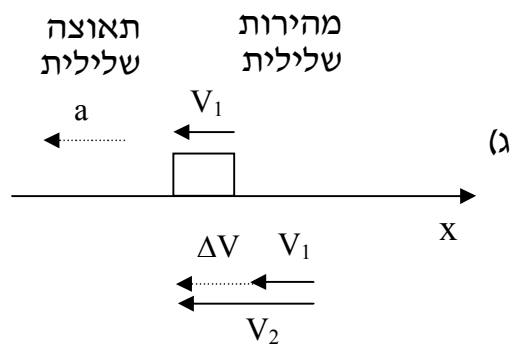
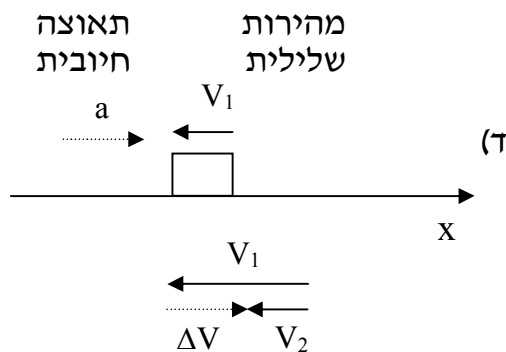
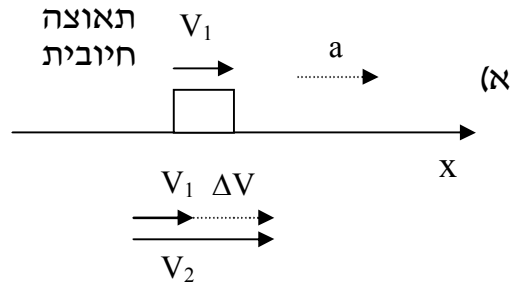
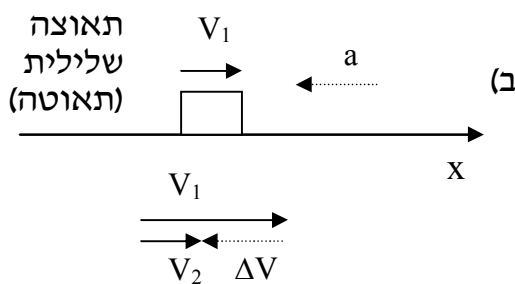
a – תאוצה

- v_1 – מהירות התחלתית
- v_2 – מהירות סופית
- t_1 – זמן התחלתי
- t_2 – זמן סופי

$$\vec{a} = \frac{\Delta \vec{v}}{\Delta t} = \frac{\vec{v}_2 - \vec{v}_1}{t_2 - t_1}$$

משמעות של היחידות: בכל שניה מהירות משתנה ב-1 m/sec.
 $[a] = \frac{[v]}{[t]} = \frac{\text{sec}}{\text{sec}} = \frac{m}{\text{sec}^2}$

תאוצה של 1 m/sec^2 היא תאוצה שבה גוף משנה את מהירותו ב-1 m/s בכל שניה של תנועתו



סיכום: כאשר מהירות ותאוצה באותו כיוון – גודל (ערך מוחלט) של המהירות גדל, כאשר מהירות ותאוצה מנוגדות בכיוונם – גודל (ערך מוחלט) של המהירות קטן.