

## מבוא לפיסיקת הסביבה

### תרגיל 4

1. שחקן כדורסל השוקל 80 ק"ג עומד במקומו ומקבל כדור במסירה במהירות של  $15 \frac{m}{s}$  בכיוון אופקי. משקל הכדור 2 ק"ג.

- א. מה הכח שהפעיל בידיים (שתיהן ביחד) אם לקח לו 0.1s (מן הרגע בו הכדור נגע בידיים שלו ועד שהכדור והידיים נעצרו) לבלום את הכדור?  
ב. הסבירו (במילים – ללא חישובים) כיצד ייתכן שהשחקן עדיין עומד במקומו לאחר שעצר את הכדור, למרות שהכדור הפעיל עליו כח. האם יש כאן סתירה של החוק השני של ניוטון?

2. ע"מ שמטוס יוכל לנחות על נושאת מטוסים, עליו להגיע לעצירה מלאה על מסלול באורך 100 מטרים בלבד. נתון כי המטוס מגיע לנחיתה במהירות של 300 קמ"ש ומשקלו 20 טונות. האטת המטוס נעשית ע"י כבל בלימה המחובר לספינה ונתפס על וו במטוס.  
א. חשבו את קצב ההאטה (תאוצה) של המטוס (בהנחה שהוא קבוע) על המסלול. רמז: השתמשו במשוואה המקשרת מהירות עם מרחק.  
ב. חשבו מה הכח שמפעיל כבל הבלימה ע"מ לעצור את המטוס.



3. רוכב אופניים נוסע במהירות של  $10 \frac{m}{s}$ . נתון כי הרוכב יכול להפעיל ברגליו (שתיהן ביחד) כח של 200 ניוטון. כמה זמן ייקח לו להכפיל את מהירותו? נתון כי משקל הרוכב + האופניים הנו 90kg.