

## תרגול #5 - כוחות משתנים

17 באפריל 2013

### שאלה 1\_3307 - כוח גרר

במהירויות גבוהות, גודל כח החיכוך שמפעיל האוויר על כדור הוא מהצורה  $F_d = -bv^2$ .  
א. מצאו את המהירות הסופית של כדור הנופל מגובה רב (אין צורך לפתור משוואה דיפרנציאלית).

זורקים כדור ישר למעלה במהירות התחלתית שווה למהירות הסופית מסעיף א.

ב. מהי תאוצת הכדור כאשר מהירותו שווה לחצי ממהירותו ההתחלתית כאשר הכדור בדרך למעלה?

ג. מהי תאוצת הכדור כאשר מהירותו שווה לחצי ממהירותו ההתחלתית, כאשר הכדור בדרך למטה?

### שאלה 1\_5113 - קפיץ על דיסק מסתובב

דיסקה מסתובבת סביב צירה במהירות זוויתית  $\Omega$  כמתואר בשרטוט. לדיסקה מחוברת מסה  $m$  באמצעות קפיץ בעל קבוע  $k$ . המסה יכולה לנוע רק לאורך הקוטר. כאשר הדיסקה לא מסתובבת המסה נמצאת במרכז והקפיץ במצבו הרפוי. מצאו את התדירות בה המסה מבצעת תנודות.

