

Home Exercise 7 - Time dependent force, drag force

Question 1

exercise 1_3307: Air drag force 2

גודל כח החיכוך שמפעיל האוויר על כדור הוא מהצורה $F_d = b v^2$

- (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?

Question 2

exercise 1_3303: Time Dependent Force

על גוף שמסתו m פועל כוח בכיוון ציר x וגודלו $F(t) = F_0 \sin^2(\omega t)$. מצאו את מיקומו של החלקיק $x(t)$ כפונקציה של הזמן עבור תנאי התחלה $x(0) = 0, \dot{x}(0) = 0$

Question 3

exercise 1_3132: Rotating frame

מסה m מונחת בתוך חרוט בעל זווית ראש α , הסובב סביב צירו במהירות זוויתית קבועה ω . מקדם החיכוך הסטטי בין המסה והחרוט הוא μ_s . אם המסה נמצאת בגובה h מקודקוד החרוט, מהי המהירות הזוויתית המקסימלית והמינימלית עבורן המסה לא תחליק במעלה או במורד החרוט?

