**Inverted pendulum**

**שובל בן שושן 203883830**

**נדב שולב 302280251**

1. נמיר את המערכות לתחום התדר-

עבור המערכת הלינארית:

*ולכן-*

*עבור המערכת הלא לינארית:*

1. *ג*
2. *נניח כי המשקל מתפזר אחיד לאורך המוט.*

*מאחר ו-*

*ואנו רוצים להתייצב נדרוש גם-*

*וגם כדי להישאר יציבים במצב זה-*

*ולכן נקבל שהאנרגיית ייחוס שווה רק לאנרגיה הפוטנציאלית-*

*מאחר והנחנו שהמסה מתפלגת אחיד נמדל עבור חוט חסר מסה באורך חצי מאורך המוט אשר כל המסה מרוכזת בקצה שלו. לכן אנרגיית הייחוס למערכת היא-*