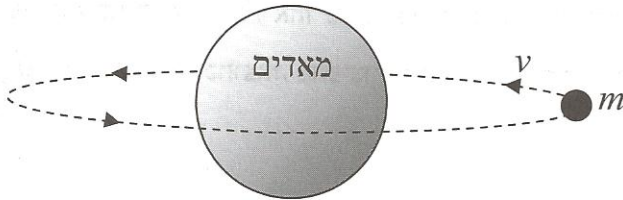


שאלה 5

הכוכב המתואר בציור הוא מאדים. מתכננים לוויין שיסתובב סביב הכוכב, כך שזמן המחזור של הסיבוב יהיה $T = 12$ שעות.

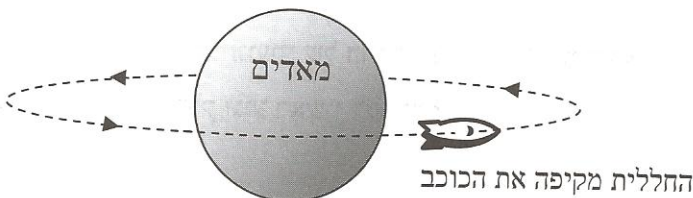


בתרגיל זה יש להיעזר בנתונים המופיעים בטבלת כוכבי הלכת שבנוסחאון.

- מה חייב להיות רדיוס הסיבוב של הלוויין?
- מה יהיה גובה הלוויין מפני הקרקע של הכוכב?
- מהי תאוצת הנפילה החופשית בגובה בו נמצא הלוויין?

לפניך 2 סיטואציות:

סיטואציה ראשונה: אדם שמסתו 70 ק"ג יושב על כסא בתוך חללית המקיפה את הכוכב מאדים, בגובה שחישבת בסעיף ב.



סיטואציה שנייה: אדם שמסתו 70 ק"ג יושב על כסא בתוך חללית הנמצאת במנוחה בגובה שחישבת בסעיף ב, ומפעילה את מנועיה כנגד הכוח הגרביטציוני.



- מדוע במקרה הראשון החללית לא צריכה להפעיל את מנועיה, ואילו במקרה השני היא חייבת להפעיל את המנועים?
- מהו הכוח שמפעיל האדם על הכסא בכל אחת מהסיטואציות?