

מערכת השמש

תיאור סיטואציה

כוכב וכוכב לכת שניהם גופים הקיימים בחלל, אבל יש כמה הבדלים ברורים ביניהם.

מה זה כוכב?

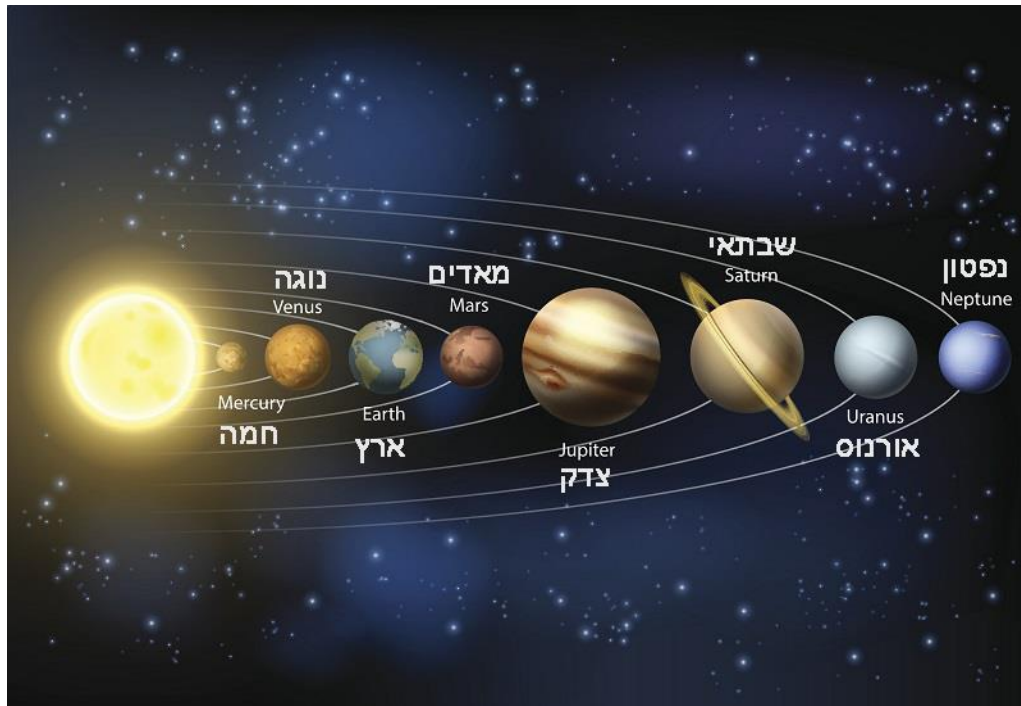
כוכב הוא כדור גז מסיבי וזוהר המייצר ומשחרר אנרגיה בצורת אור וחום. כוכב ממוקם בדרך כלל במרכז של מערכת שמש. דוגמה לכוכב היא השמש שאנו מכירים, שהיא הכוכב במרכז מערכת השמש שלנו.

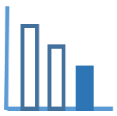
מה זה כוכב לכת?

כוכב לכת, לעומת זאת, הוא גוף בחלל שמסתובב סביב כוכב ואינו זוהר. הוא בדרך כלל קטן בהרבה מכוכב. כוכב לכת מורכב בעיקר מסלע או גז והוא אינו משחרר אנרגיה.

הדרך הפשוטה ביותר להבדיל בין כוכבי לכת לכוכבים היא על ידי התבוננות. הכוכבים מנצצים, בעוד כוכבי הלכת אינם מנצצים. בנוסף, לכוכבי הלכת יש צבע בהיר והכוכבים הם לבנים.

במערכת השמש שלנו ישנם 8 כוכבי לכת (כולל כדור הארץ) שנעים סביב השמש.





מרחקים של כוכבי הלכת מהשמש

מרחק נמדד בדרך כלל ביחידות אורך כמו: ס"מ, מטר, ק"מ.
 בחלל המרחקים כה גדולים, שהשימוש ביחידות אלה מקשה. לכן נבחרה יחידת מידה חדשה הנקראת יחידת מידה אסטרונומית – AU (Astronomical Unit)
 היחידה האסטרונומית שווה למרחק בין השמש לכדור הארץ.
 מרחק זה הוא בקירוב $149.6 \cdot 10^6$ קילומטרים (קירוב של מרחקו הממוצע של כדור הארץ מן השמש במהלך מסלולו סביבה).
 תזכורת: מיליון = $1,000,000 = 10^6$

פתרו את הבעיה הבאה

לפניכם טבלה המפרטת את המרחקים הממוצעים (מעגלים) של כוכבי הלכת מהשמש ביחידות אסטרונומיות (AU) ובמיליוני קילומטרים.

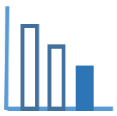
א. השלימו את הטבלה:

לדוגמא: נתון כי מרחק כוכב חמה מהשמש שווה ל $58.34 \cdot 10^6$ ק"מ. נחשב את המרחק ביחידות

$$\frac{\text{מרחק כוכב חמה מהשמש בק"מ}}{\text{מרחק כדור הארץ בק"מ}} = \frac{58.34 \cdot 10^6}{149.6 \cdot 10^6} = 0.39 \text{ AU אסטרונומיות}$$

שם הכוכב בעברית ובלועזית	נפטון	אורנוס	שבתאי סטורן	צדק יופיטר	מאדים מארס	כדור הארץ	נוגה ונוס	חמה מרקורי
מרחק מהשמש AU	30.05	?	9.58	5.2	1.52	?	?	0.39
מרחק מהשמש ב 10^6 ק"מ	?	2,872.32	1,433.17	?	227.39	149.6	107.712	58.34

ב. פי כמה גדול המרחק של נפטון מהשמש מהמרחק של חמה מהשמש? חשבו בדרכים שונות.



מקורות

<https://hevdel.co.il/%D7%9E%D7%94-%D7%94%D7%94%D7%91%D7%93%D7%9C-%D7%91%D7%99%D7%9F-%D7%9B%D7%95%D7%9B%D7%91-%D7%9C%D7%9B%D7%95%D7%9B%D7%91-%D7%9C%D7%9B%D7%AA>

<https://hevdel.co.il/%e2%ad%90-%d7%9e%d7%94-%d7%94%d7%94%d7%91%d7%93%d7%9c-%d7%9b%d7%95%d7%9b%d7%91-%d7%9c%d7%9b%d7%aa-%d7%9c%d7%9b%d7%95%d7%9b%d7%91/>

<https://www.space.gov.il/node/131253>

https://he.wikipedia.org/wiki/%D7%99%D7%97%D7%99%D7%93%D7%94_%D7%90%D7%A1%D7%98%D7%A8%D7%95%D7%A0%D7%95%D7%9E%D7%99%D7%AA