

שנת אור

תיאור סיטואציה



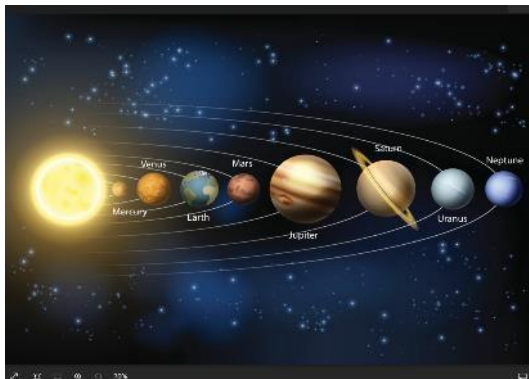
גלקסיית אנדרומדה

חדשות מהארץ והעולם

גלקסיית אנדרומדה, היא הגלקסיה הקרובה ביותר אלינו בחלל. היא ניתנת לצפייה בעין בלתי מזוינת השבוע. גלקסיה זו נמצאת במרחק של **2.5 מיליון שנות אור מאתנו** ונראית ככתם אור גדול אפילו יותר ממלוא הירח. ניתן לאתר אותה בקלות בעזרת יישומוני טלפון או קבוצות כוכבים ידועות.

מעריב אונליין 14:23 07/12/2023

גלקסיה היא אוסף של גרמי שמיים (שמשות, כוכבי לכת, אסטרואידים, ערפיליות) שכוח הכבידה (משיכה) קושר אותם זה אל זה, והם סובבים כולם יחדיו סביב מרכז הגלקסיה. הגלקסיה בה מערכת השמש שלנו נמצאת נקראת שביל החלב.



מערכת השמש שלנו

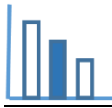
מערכת השמש שלנו כוללת שמונה כוכבי לכת וגופים נוספים שמקיפים את השמש.

שנת אור היא יחידת מידה של אורך המשמשת באסטרונומיה למדידת מרחק בין גרמי שמיים במרחבי היקום.

שנת אור אחת שווה למרחק שהאור עובר בריק (וואקום) במשך שנה, שהיא בדיוק 365.25 ימים של 24 שעות.

מהירות האור בריק היא: 299,792,458 מטרים בשנייה - כ 300 מיליון מטרים בשנייה. יחידות מידה קצרות יותר הן: דקת אור ושניית אור.

המרחק של גלקסיית אנדרומדה מאיתנו הוא 2.5 מיליון שנות אור, כלומר כשאנחנו צופים בגלקסיה זו אנחנו רואים איך נראתה הגלקסיה בעבר לפני 2.5 מיליון שנה. מדהים!



פתרו את הבעיה הבאה

- א. כמה קילומטרים בקירוב שווה דקת אור?
ב. כמה דקות יש בשנה?
ג. האם שנת אור שווה בערך ל: (בחרו את התשובה הנכונה)
1. 9 מיליארד קילומטרים
 2. 400 מיליארד קילומטרים
 3. 9.5 טריליון קילומטרים
 4. 0.5 טריליון קילומטרים

תזכורת:

$$\text{מיליון: } 1,000,000 = 10^6$$

$$\text{מיליארד (אלף מיליון): } 1,000,000,000 = 10^9$$

$$\text{טריליון (אלף מיליארד): } 1,000,000,000,000 = 10^{12}$$

$$\text{אלף טריליון: } 1,000,000,000,000,000 = 10^{15}$$

- 1ד. מצאו בקירוב מה המרחק בין גלקסיית אנדרומדה לגלקסיית שביל החלב בק"מ. (כתבו בכתב חזקות).
- 2ד. ידוע כי הקוטר של גלקסיית אנדרומדה שווה ל $1.425 \cdot 10^{18}$ ק"מ. מצאו בקירוב לכמה שנות אור שווה הקוטר של גלקסיה זו.

מקורות

[שנת אור - ויקיפדיה](#)

[מערכת השמש - ויקיפדיה](#)