

Світлові явища.  
Джерела та  
приймачі світла.  
Швидкість  
поширення світла



# Проблемне питання

Які **органи чуття**  
**людини** ви знаєте?

Яку **інформацію** про  
довкілля дає нам **зір**?

Чи можемо ми бачити  
**предмети без**  
**наявності світла?**



# Світлові явища

**Оптика** – учення про світло і світлові явища



Міраж



Полярне сяйво



Гало



Веселка



# Полярне сяйво



# Гало



# Брокенський привид



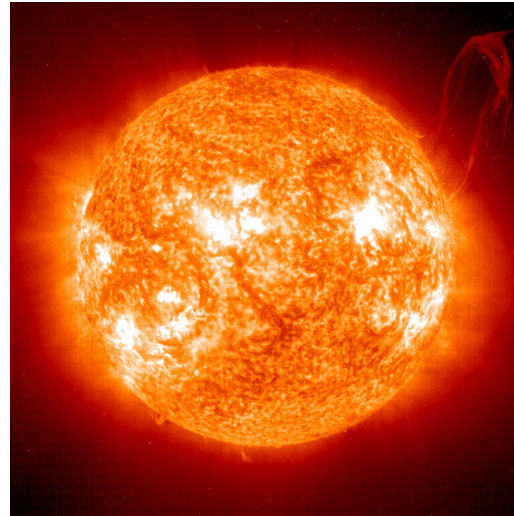
# Джерела світла

Що потрібно для  
того, щоб в темну  
ніч побачити  
предмети?



# Джерела світла

**Джерела світла**  
– це фізичні  
тіла, частинки  
(атоми,  
молекули,  
йони) яких  
випромінюють  
світло



**Зоря**



**Спалах блискавки**



**Монітор**



**Живі організми**





# Джерела світла

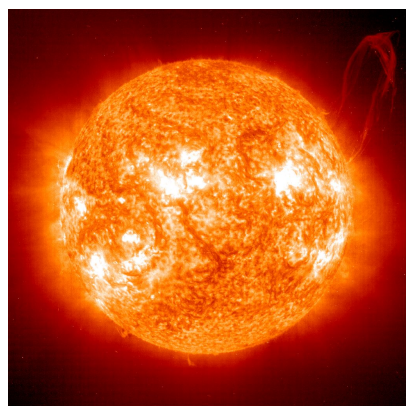
Чи можна  
назвати  
джерелом  
світла Місяць?



# Джерела світла

## Джерела світла (залежно від походження)

### Природні



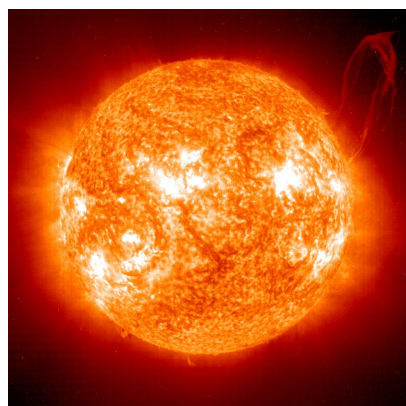
### Штучні



# Джерела світла

## Джерела світла (залежно від температури)

### Теплові



### Люмінесцентні



# Точкові та протяжні джерела світла

**Точкове  
джерело світла**  
– джерело  
світла,  
розмірами  
якого можна  
знехтувати в  
даних умовах

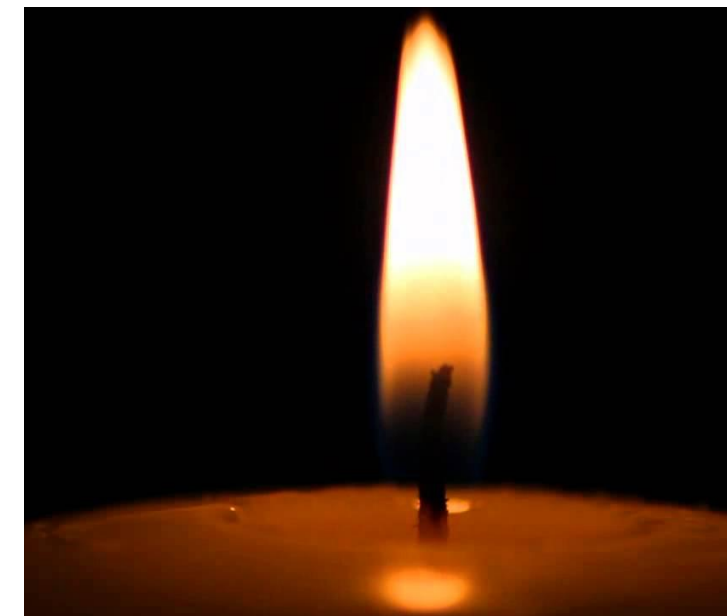


Зорі



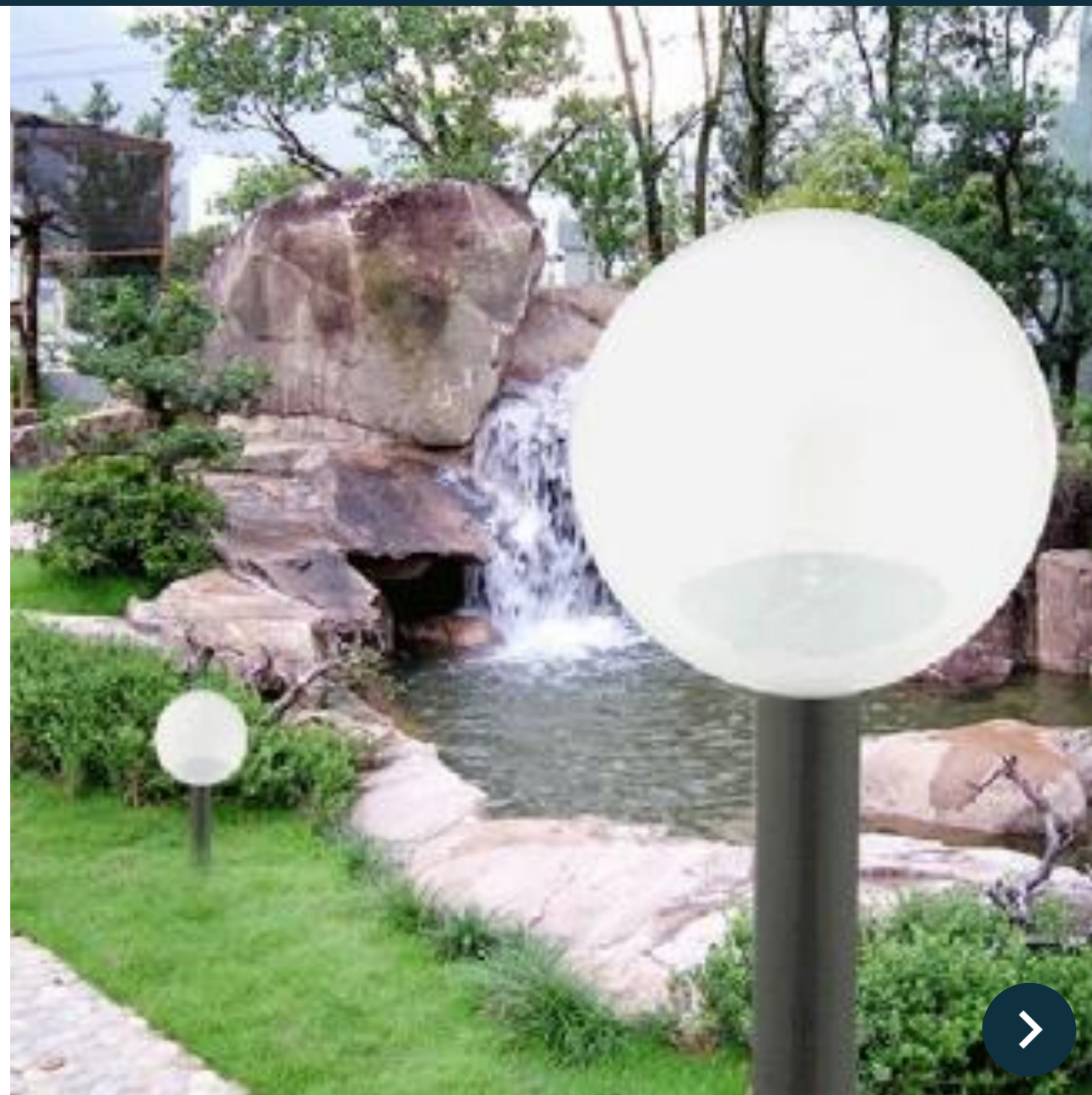
# Точкові та протяжні джерела світла

**Протяжні  
джерела світла  
– джерела  
світла,  
розмірами яких  
знехтувати не  
можна**



# Точкові та протяжні джерела світла

У якому  
випадку цей  
**СВІТИЛЬНИК**  
можна вважати  
**ТОЧКОВИМ**  
джерелом  
світла?



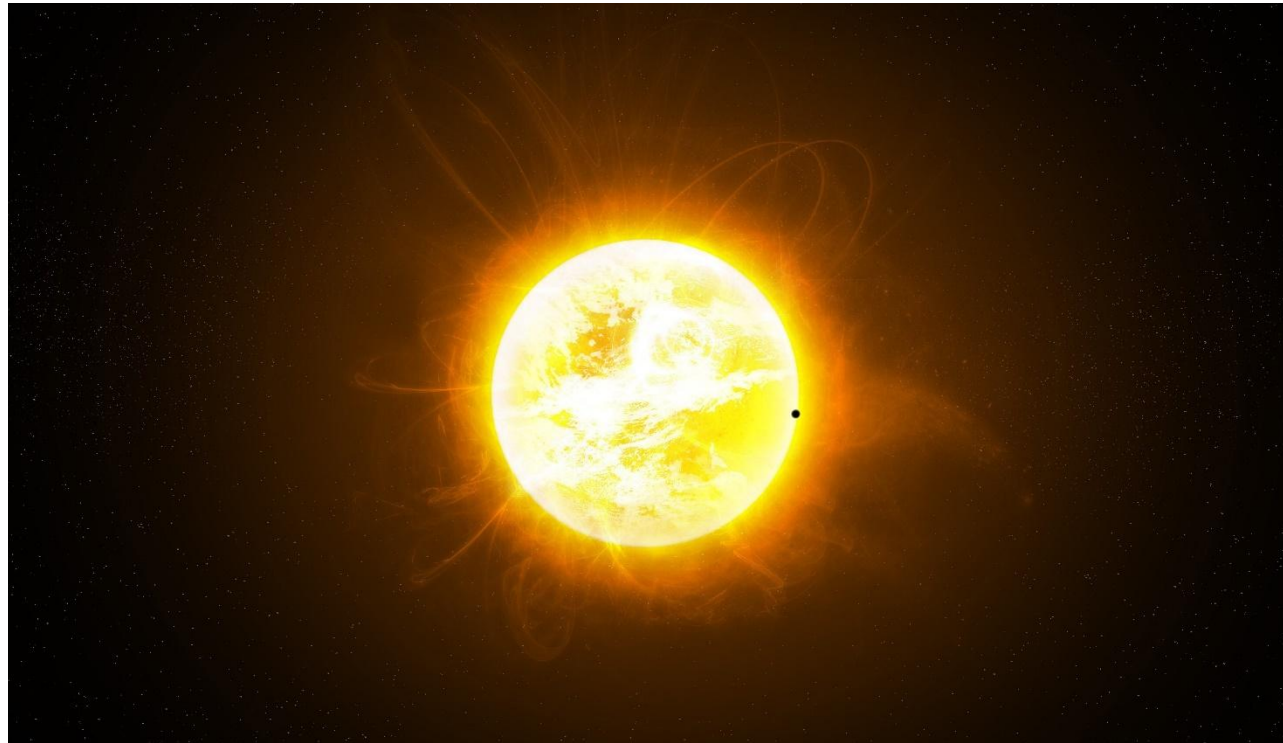
# Приймачі світла

**Приймачі світла** – це пристрої, які змінюють свої властивості через дію світла та за допомогою яких можна виявити світлове випромінювання



# Швидкість поширення світла

**Світлове випромінювання** поширюється в просторі зі **скінченною швидкістю**



**Швидкість поширення світла у вакуумі:**

$$c = 3 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$





# Розв'язування задач

1. Чи можна назвати **джерелом** світла дзеркало, за допомогою якого ви посиляєте **«сонячного зайчика»**?



# Розв'язування задач

## 2. Установіть відповідність між джерелом світла і його видом

а) Природне теплове

б) Природне люмінесцентне

в) Штучне теплове

г) Штучне люмінесцентне



1. Телефон



2. Факел



3. Світлячок



4. Лава



# Розв'язування задач

3. Для кожного рядка визначте  
**«зайве» слово або словосполучення**

а) полум'я свічки, Сонце, зоря, Місяць, світлодіодна лампа

б) екран увімкненого комп'ютера, блискавка,  
лампа розжарення, факел

в) лампа денного світла, полум'я газового пальника,  
багаття, радіолярія.



# Розв'язування задач

4. Сонячні батареї  
є джерелами чи  
приймачами  
світла?



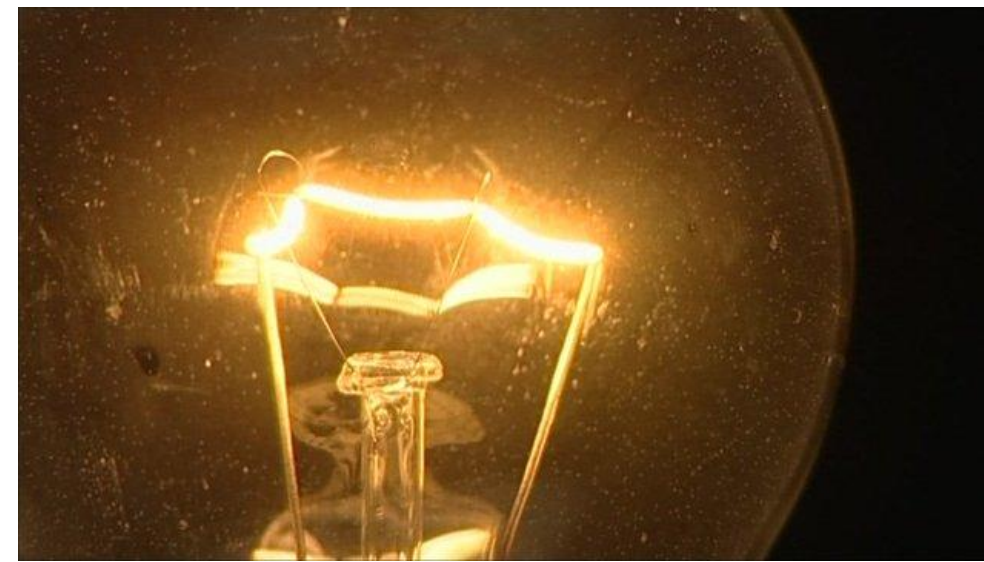
Літак «Геліос» живиться  
від сонячних батарей

У 2001 році він установив  
рекорд висоти,  
піднявшись на 29 413 м



# Розв'язування задач

5. Температура нитки розжарення електричної лампи **2600 °C**, а балона лампи денного світла **50 °C**. Яка лампа є більш економічною?



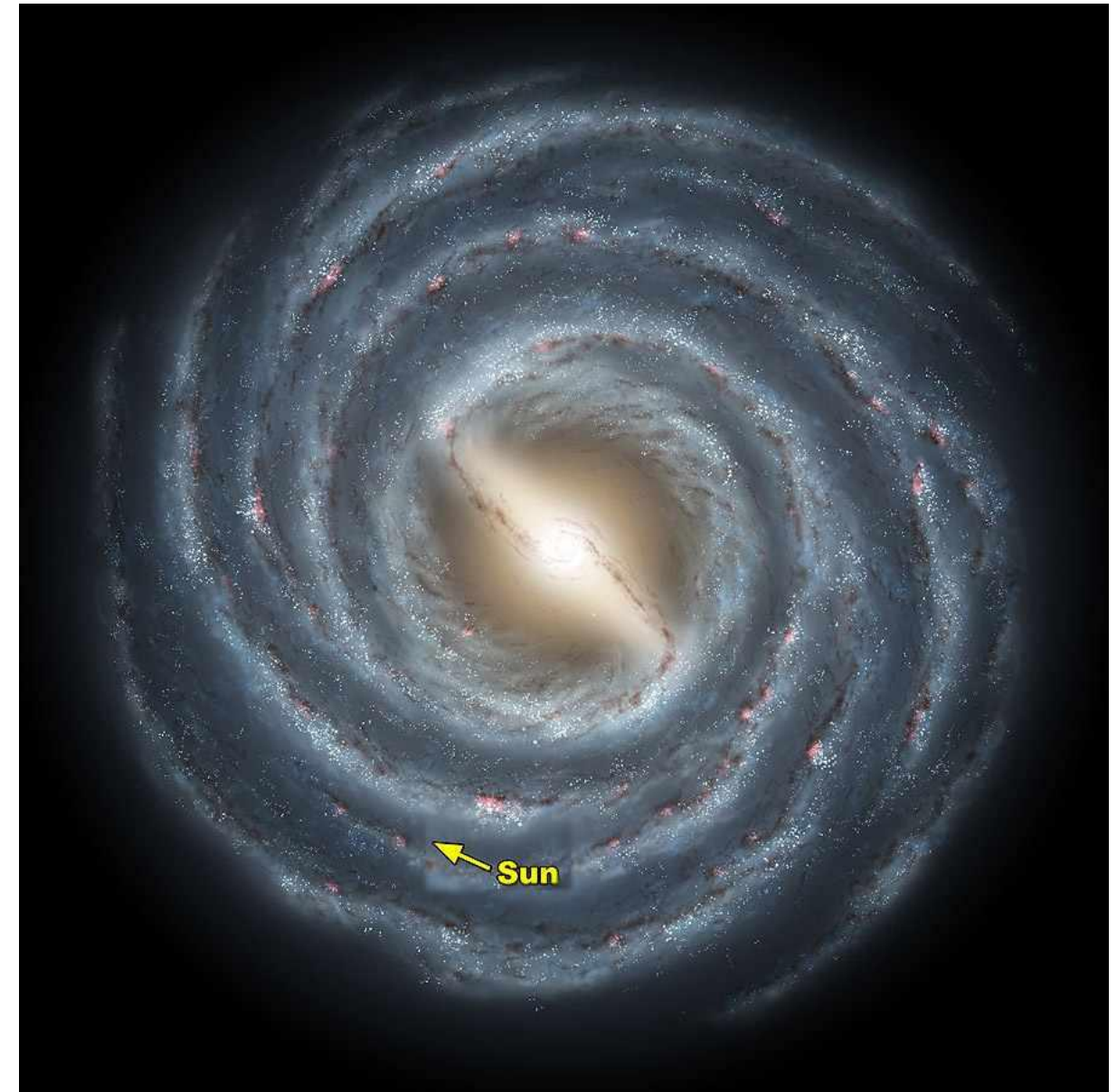
# Розв'язування задач

6. Місяць  
віддалений від  
Землі на **380 тис. км.**  
Скільки часу  
витратить світло на  
подолання цієї  
відстані?



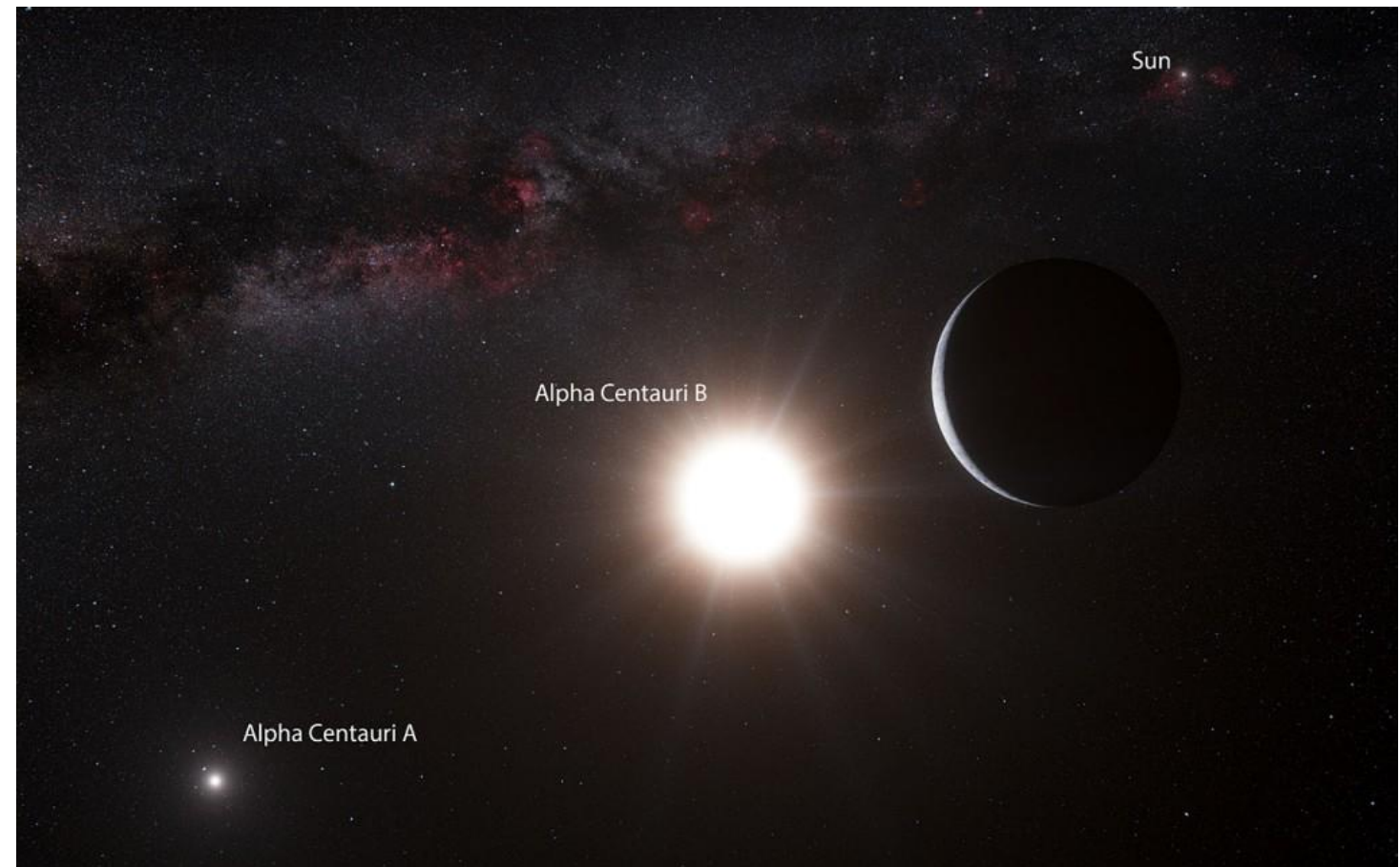
# Розв'язування задач

7. Скільки метрів становить **світловий рік**, якщо він дорівнює відстані, що її проходить світло у вакуумі за **один рік**?



# Розв'язування задач

8. Від найближчої зорі (**Альфа Центавра**) світло доходить до Землі за **4,3 світлових роки**. Виразіть дану відстань у метрах.





# Розв'язування задач

9. У скільки разів швидкість світла в повітрі більша за швидкість звуку в цьому ж середовищі? Швидкість звуку в повітрі – **332 м/с.**



# Бесіда за питаннями

1. Яку роль відіграє **світло в житті людини?**

2. Дайте означення **джерела світла**.  
Наведіть приклади.

3. Чи є **Місяць джерелом світла?**  
Поясніть свою відповідь.



# Бесіда за питаннями

4. Наведіть приклади **природних**  
і **штучних джерел світла**.

5. Що спільного мають **теплові** і **люмінесцентні**  
**джерела світла**? Чим вони відрізняються?

6. За яких умов джерело світла вважають  
**точковим**?



7. Які пристрої називають **приймачами світла**?  
Наведіть приклади природних і штучних  
приймачів світла.

8. Якою є **швидкість поширення світла**  
**у вакуумі**?



# Домашнє завдання

Опрацювати § 9,  
Вправа № 9 (3, 4)

ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!

