A photograph of a forest with sunlight rays streaming through the trees, creating a hazy, golden atmosphere. The text is overlaid on the right side of the image.

**Источник света.  
Прямолинейное  
распространения  
света.**

Оптика – раздел физики,  
изучающий световые явления.



Часть оптики, в которой изучается ход световых лучей, называется  
**геометрической оптикой.**

**Геометрическая оптика базируется на трех законах:**



закон прямолинейного распространения света,  
закон отражения света,  
закон преломления света.

# Прозрачная однородная среда

– это среда, свойства которой по разным направлениям одинаковые (воздух, вода, стекло и т.д.)



# Источники света

- тела, способные излучать или отражать свет.

Источники света бывают двух видов:  
естественные и искусственные.

Примеры естественных источников света:

Солнце



Молния



Луна отражает  
лучи Солнца



# Полярное сияние – естественный источник света



# Искусственные источники света.



**На практике все источники света имеют  
размеры.**

**Если размеры источника намного меньше  
расстояния, на котором мы оцениваем его  
действие, то источник называется  
*точечным*.**

**Если размеры источника соизмеримы с  
расстоянием от источника до экрана, то  
такой источник называется *протяженным*.**

Основными понятиями геометрической оптики являются **световой пучок** и **световой луч**.

**Световой пучок** – узкий канал, внутри которого распространяется свет.

Световой луч – линия, вдоль которой распространяется узкий пучок света,

это идеализация очень тонкого светового пучка. Она указывает направление переноса световой энергии.



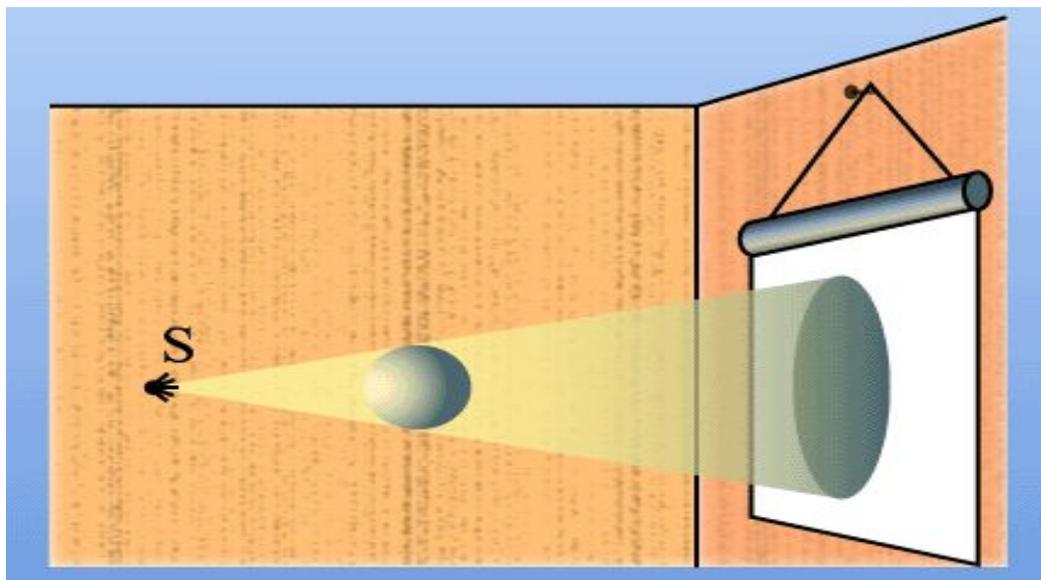
Закон прямолинейного  
распространения света:  
**в прозрачной однородной среде  
свет распространяется  
прямолинейно.**



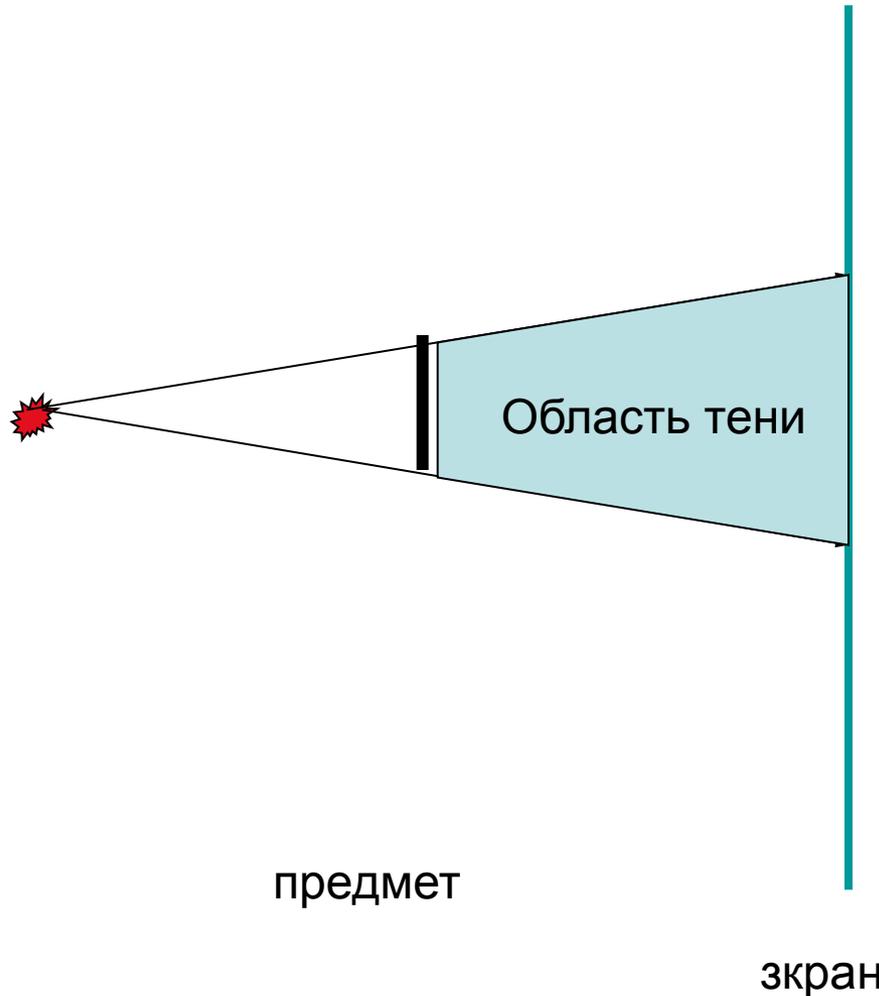
**Если между глазом и источником света поместить непрозрачный предмет, то за предметом образуется тень, если источник точечный.**

**Тень – это область пространства, в которую не попадает свет от источника.**

**Причиной образования тени является прямолинейное распространение света.**

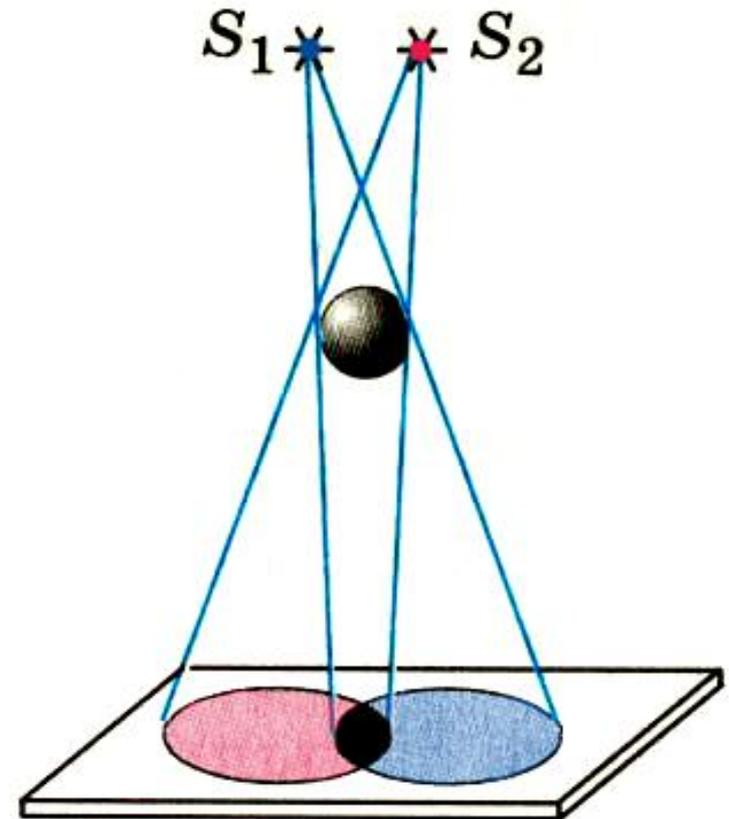
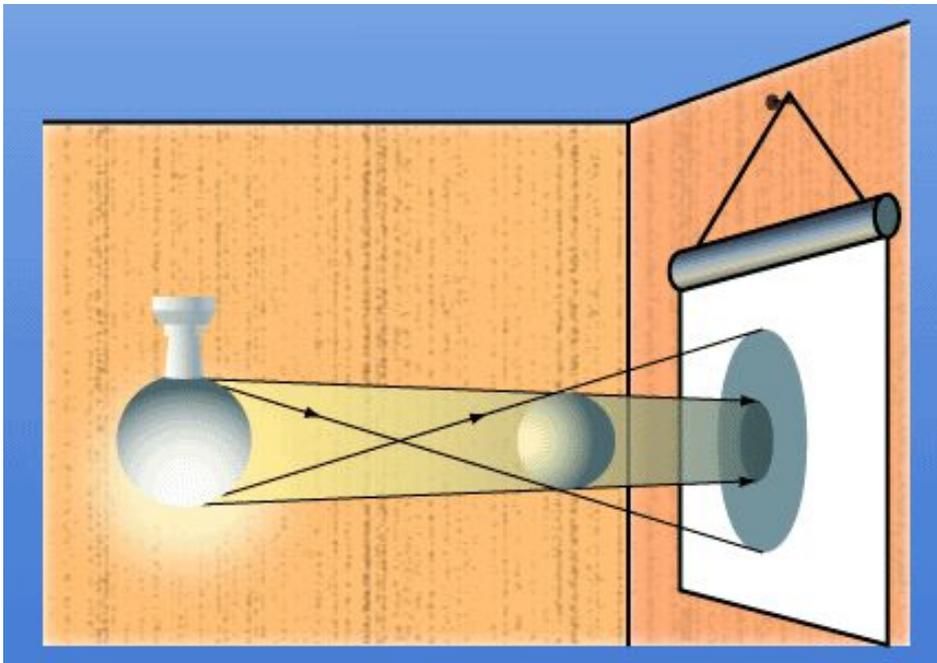


задача: найти построением  
область тени за предметом

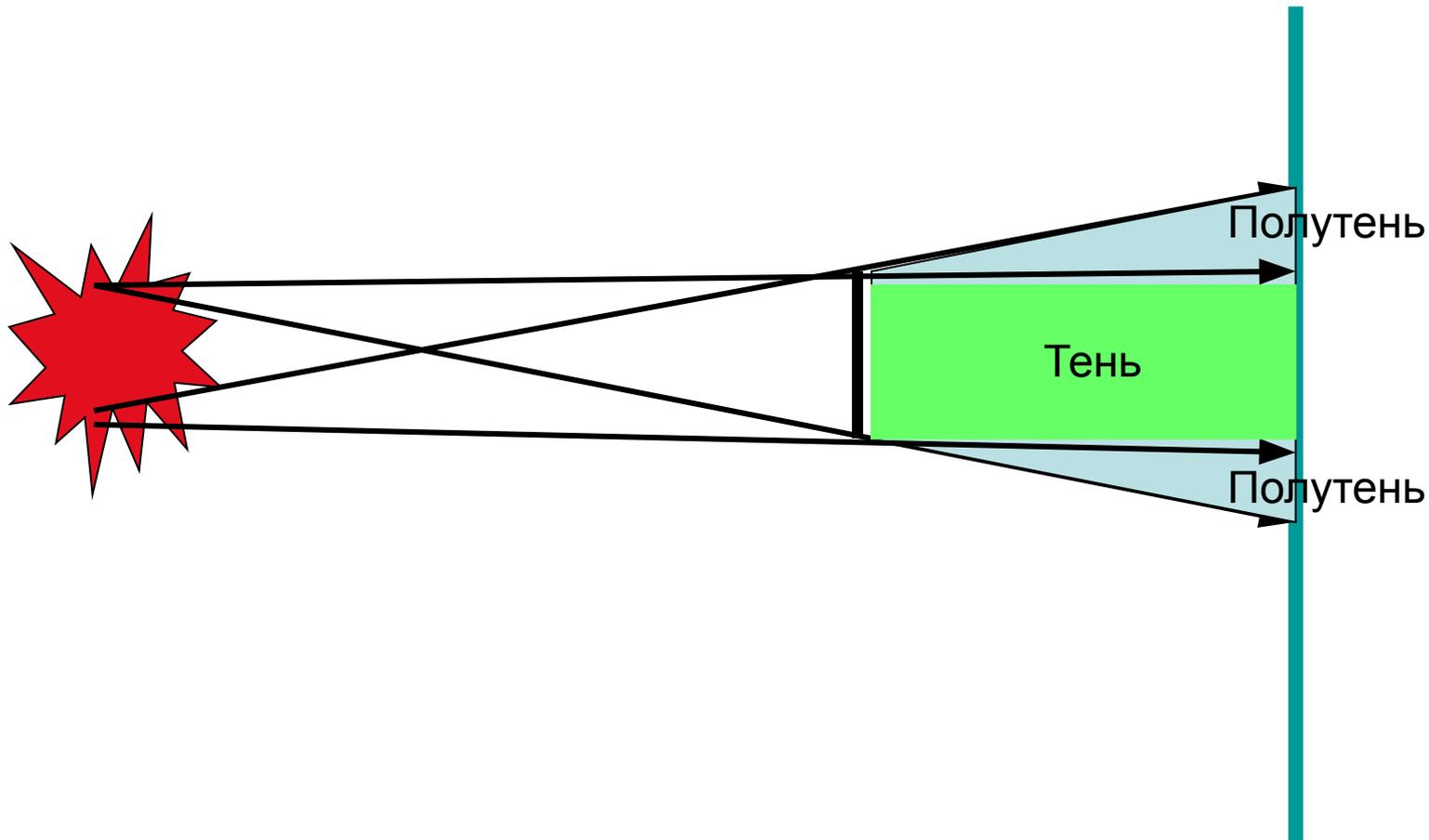


Если источник света протяженный, то вокруг тени на экране образуется полутень.

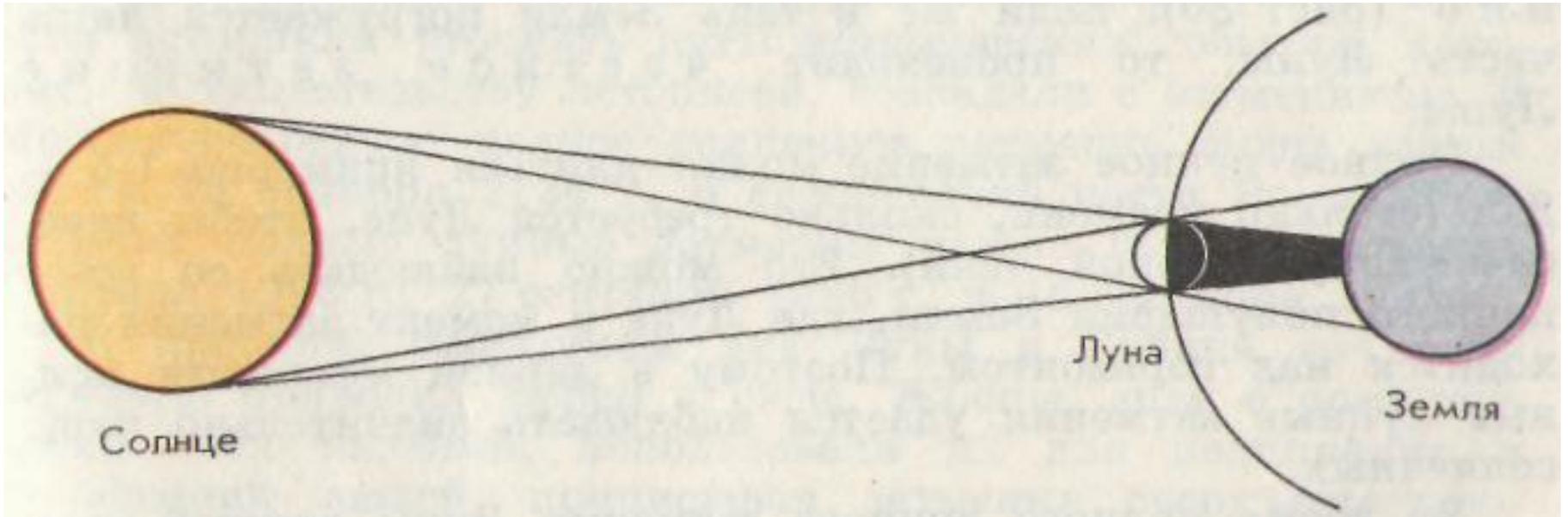
Полутень Полутень – это область, в которую попадает свет от части протяженного источника.



# Задача: найти построением область тени и полутени за предметом

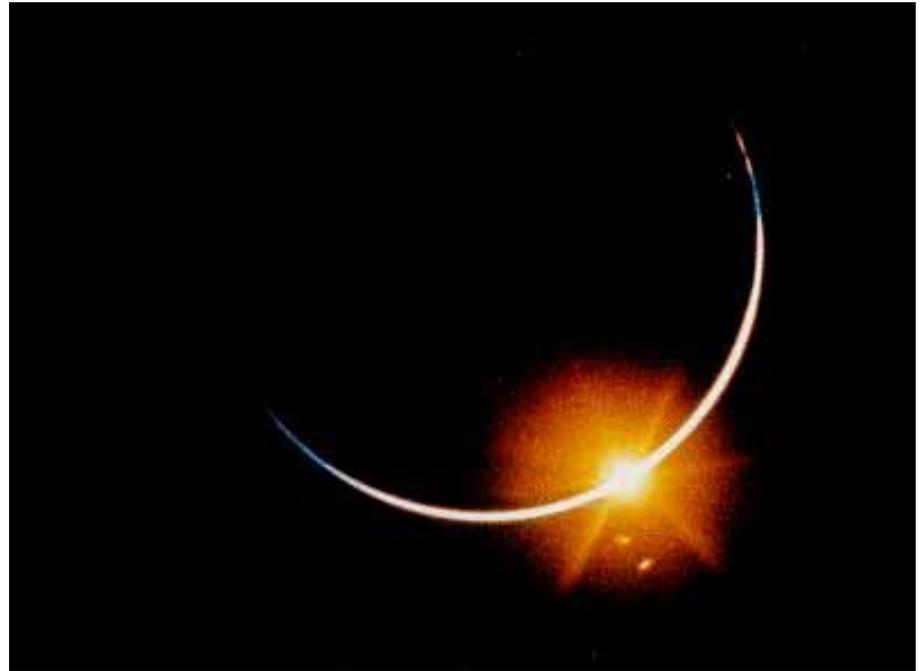
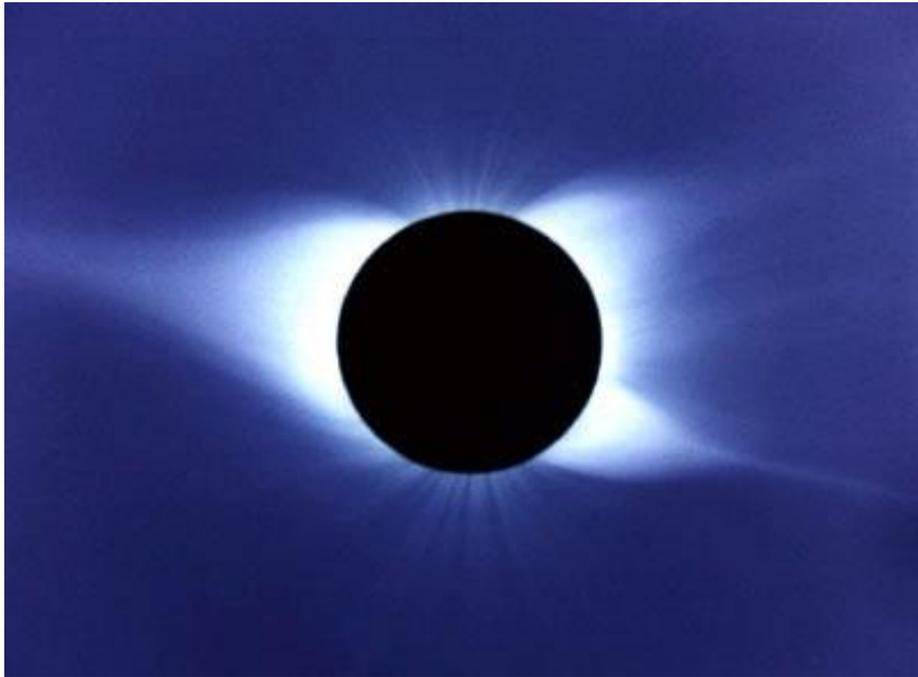


# Схема образования солнечного затмения



На Землю падает тень от Луны

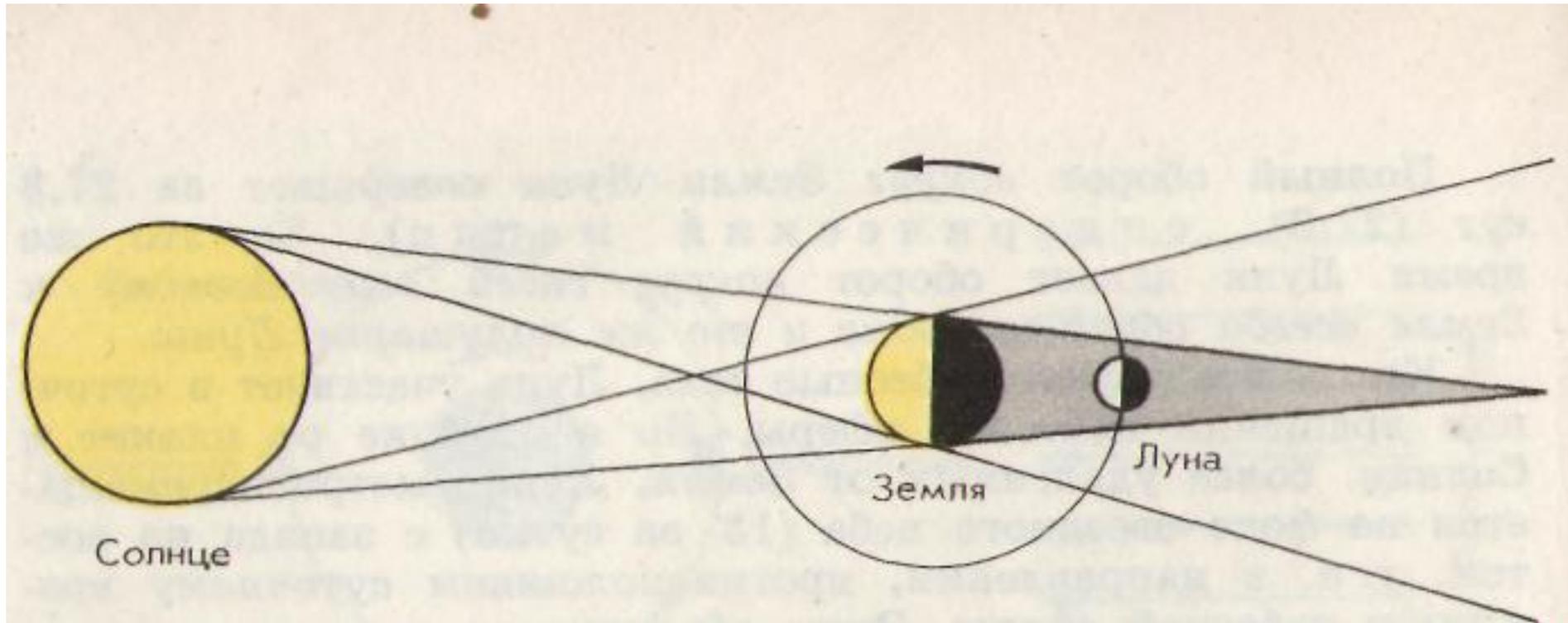
# Вид Солнца во время затмения

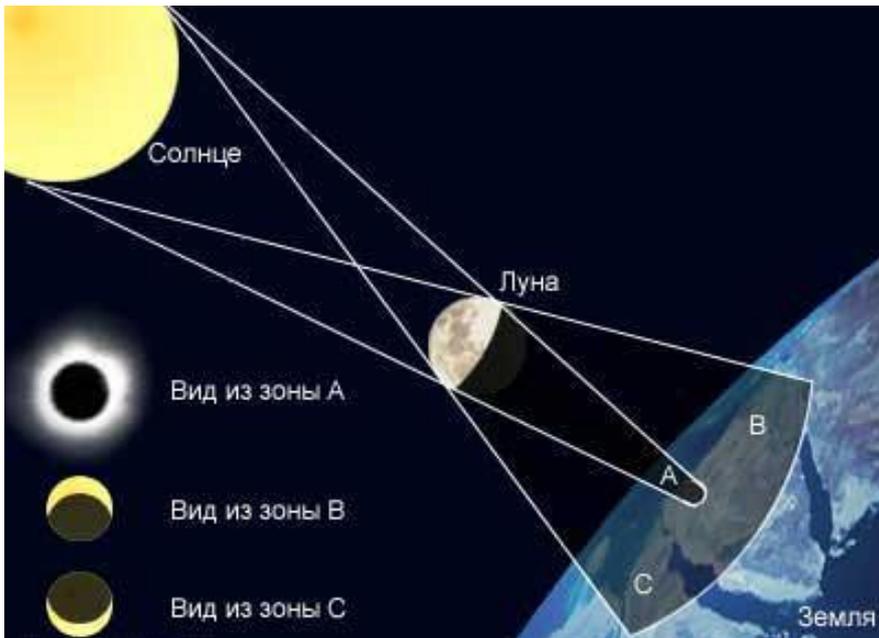




Тень от Луны во время солнечного затмения

# Схема образования лунного затмения



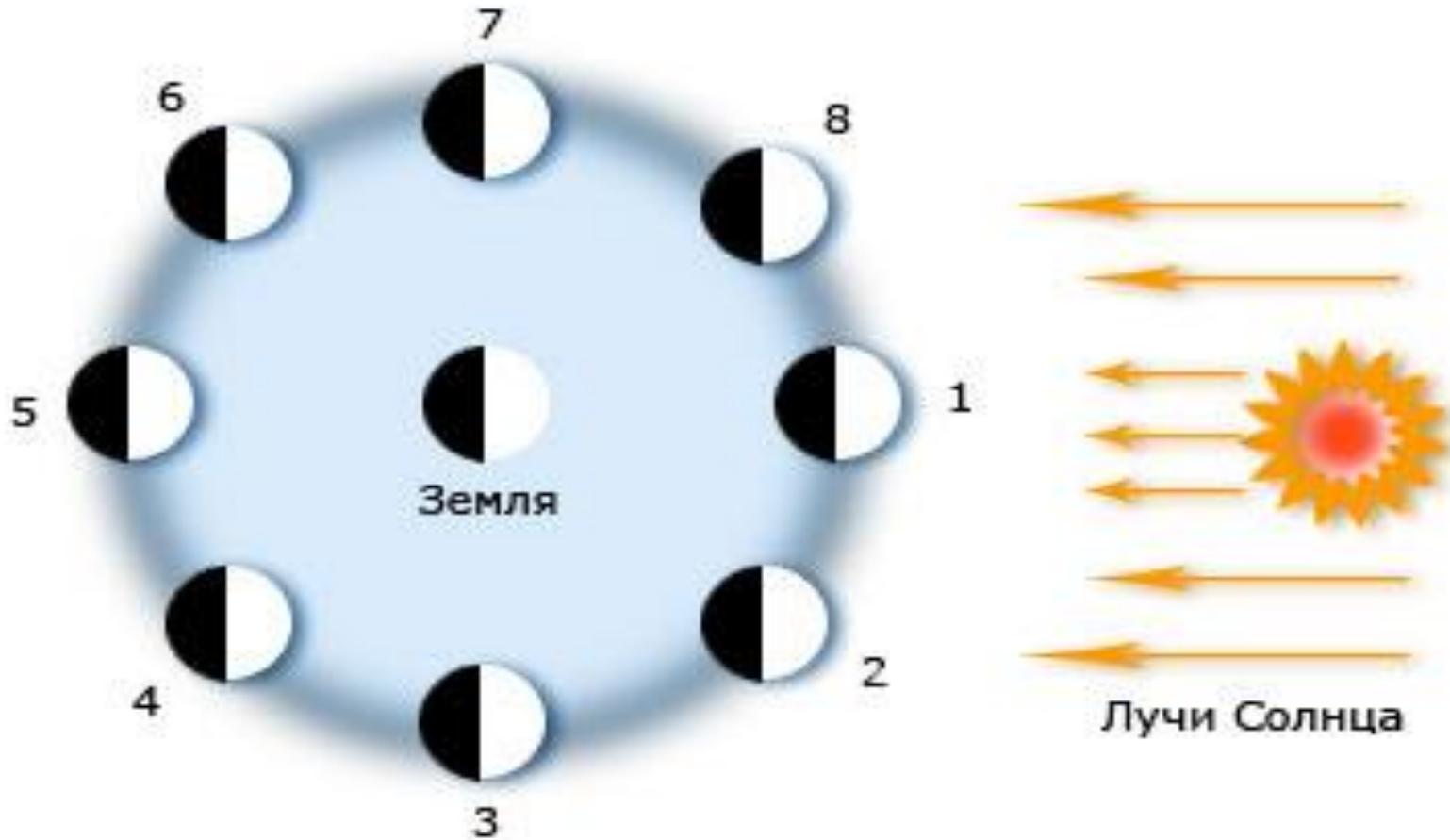


**Лунное затмение:**  
 Луна попадает в тень,  
 отбрасываемую Землей.  
 Длится до 1 часа 40 мин.

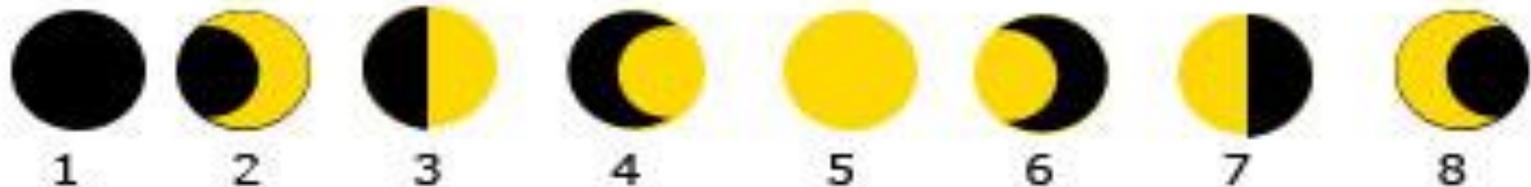
**Солнечное затмение:**  
 тень от Луны падает на Землю.  
 Длится максимум до 8 мин.



Взаимным расположением Земли,  
Луны и Солнца вызвано наличие фаз Луны

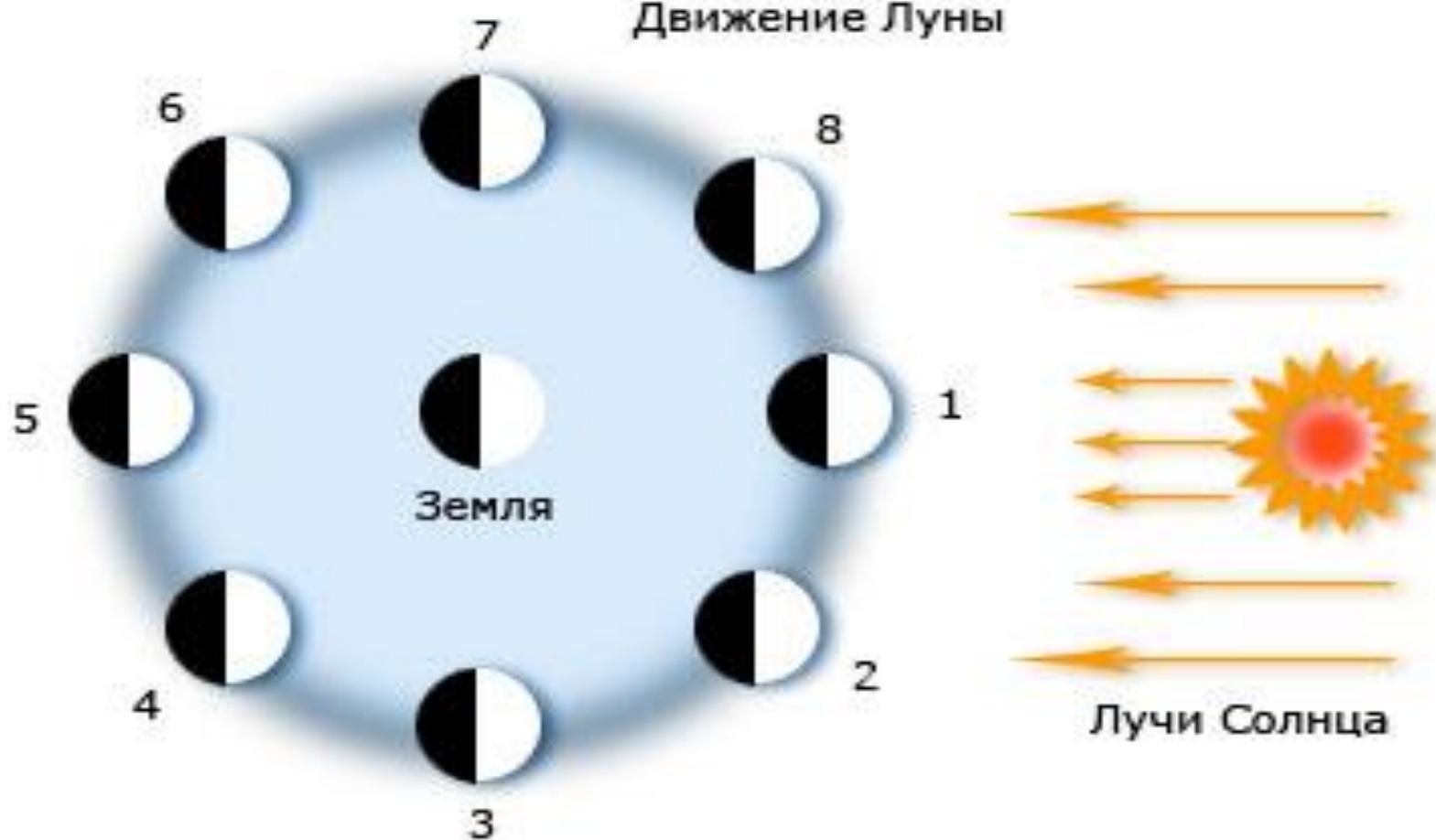


Вид Луны для земного наблюдателя

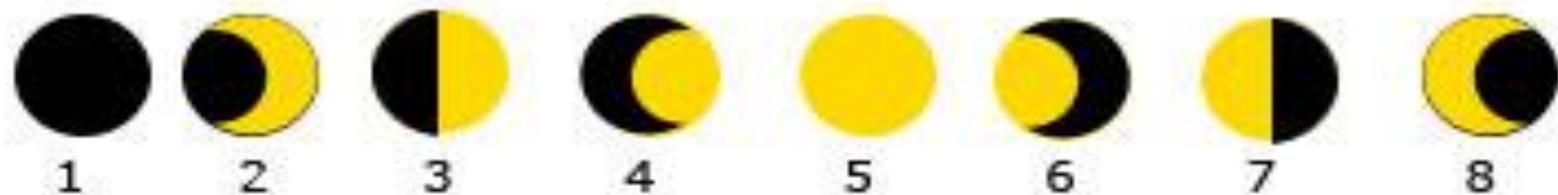


1 **Новолуние** 2 **Первая четверть** 3 **Полнолуние** 4 **Последняя четверть**

# Движение Луны



## Вид Луны для земного наблюдателя



1 **Новолуние** 2 Первая четверть 3 **Полнолуние** 4 Последняя четверть 5 6 7 8

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

- По презентации сделать  
конспект