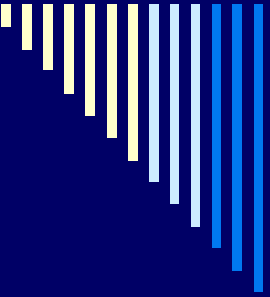




Корпускулярная и волновая теория света

Скорость света



Длительное время параллельно друг другу развивались две теории световых явлений

- Волновая
 - Корпускулярная
-

Теории света



корпускулярная

Свет – поток частиц

И.НЬЮТОН

«Лекции по оптике»



ВОЛНОВАЯ

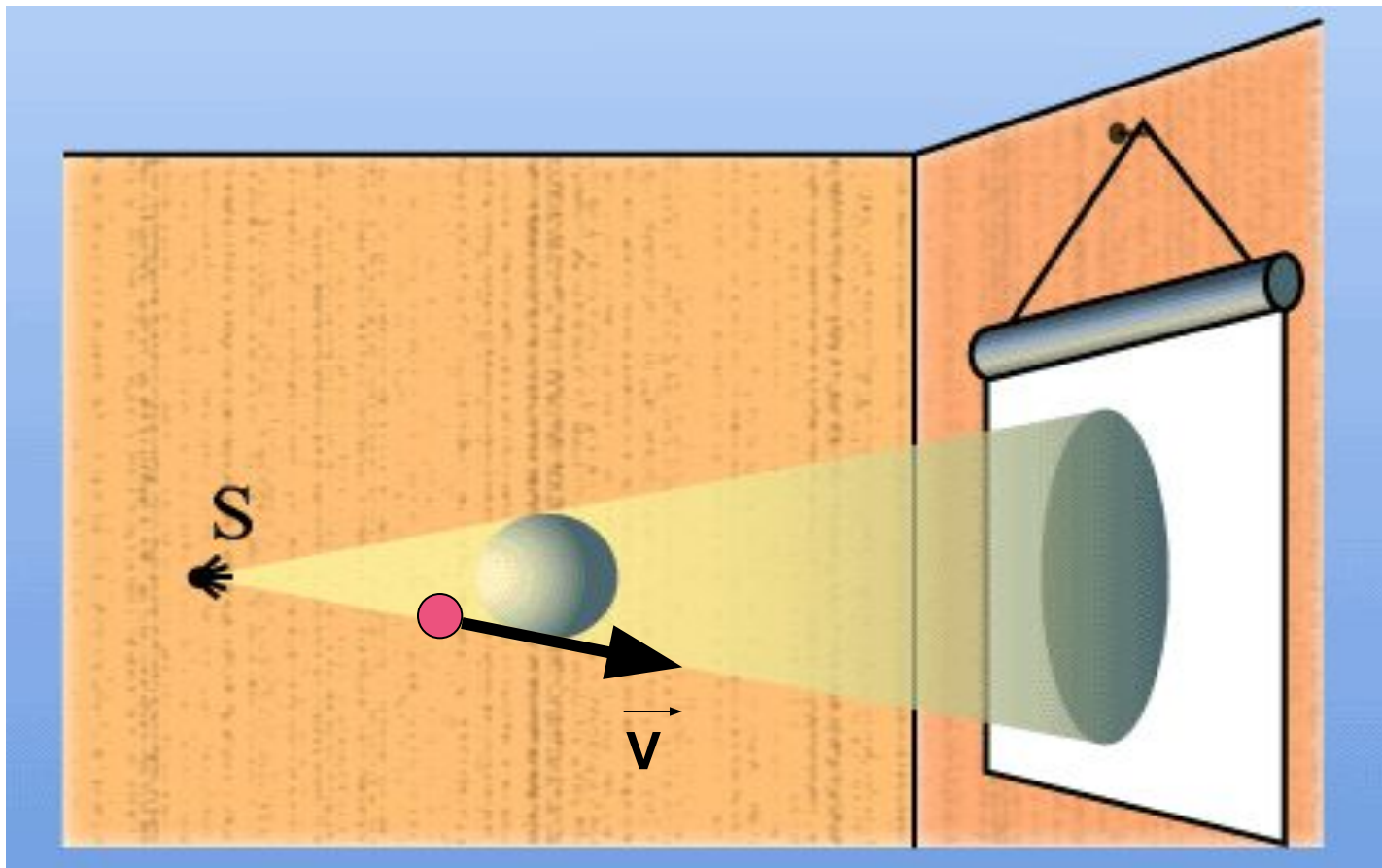
Свет – волна

Х.Гюйгенс, Р.Декарт

«Трактат о свете»

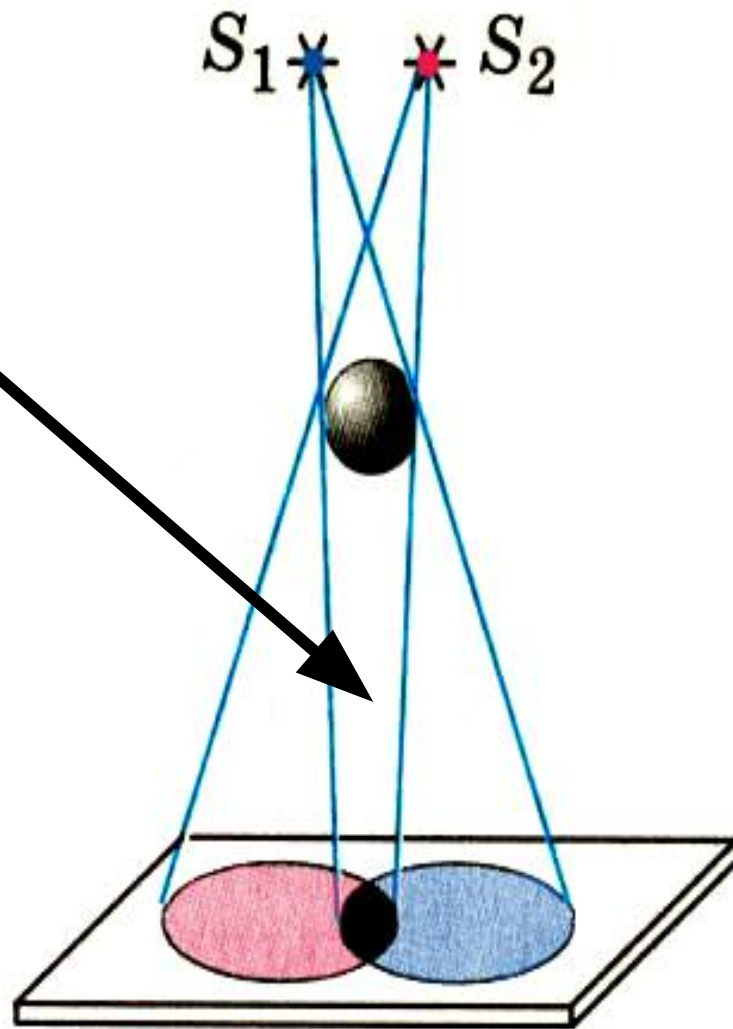


Корпускулярная теория объясняет образование тени за предметом тем, что **частицы света по инерции** движутся прямолинейно и не попадают в область на экране за предметом



Волновая теория

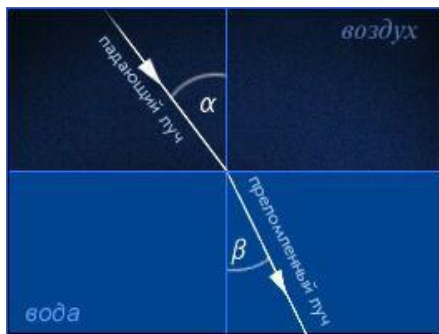
объясняет
«перекрытие»
световых пучков;
световые волны,
как волны на воде
проходят, не
препятствуя друг
другу



Закон преломления

корпускулярная теория

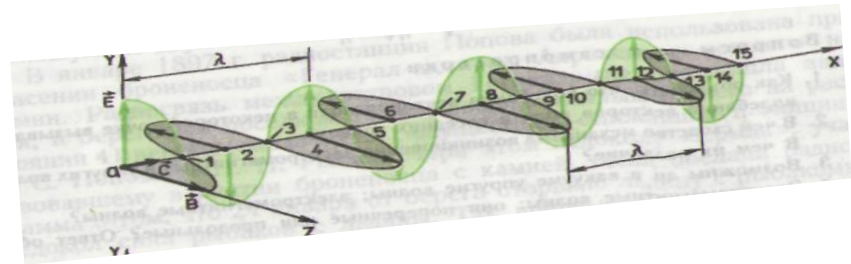
Световая частица переходит в более плотное вещество, частицы которого её сильнее притягивают, скорость частицы возрастает



$$V = n \cdot c \quad n = \frac{V}{c}$$

волновая теория

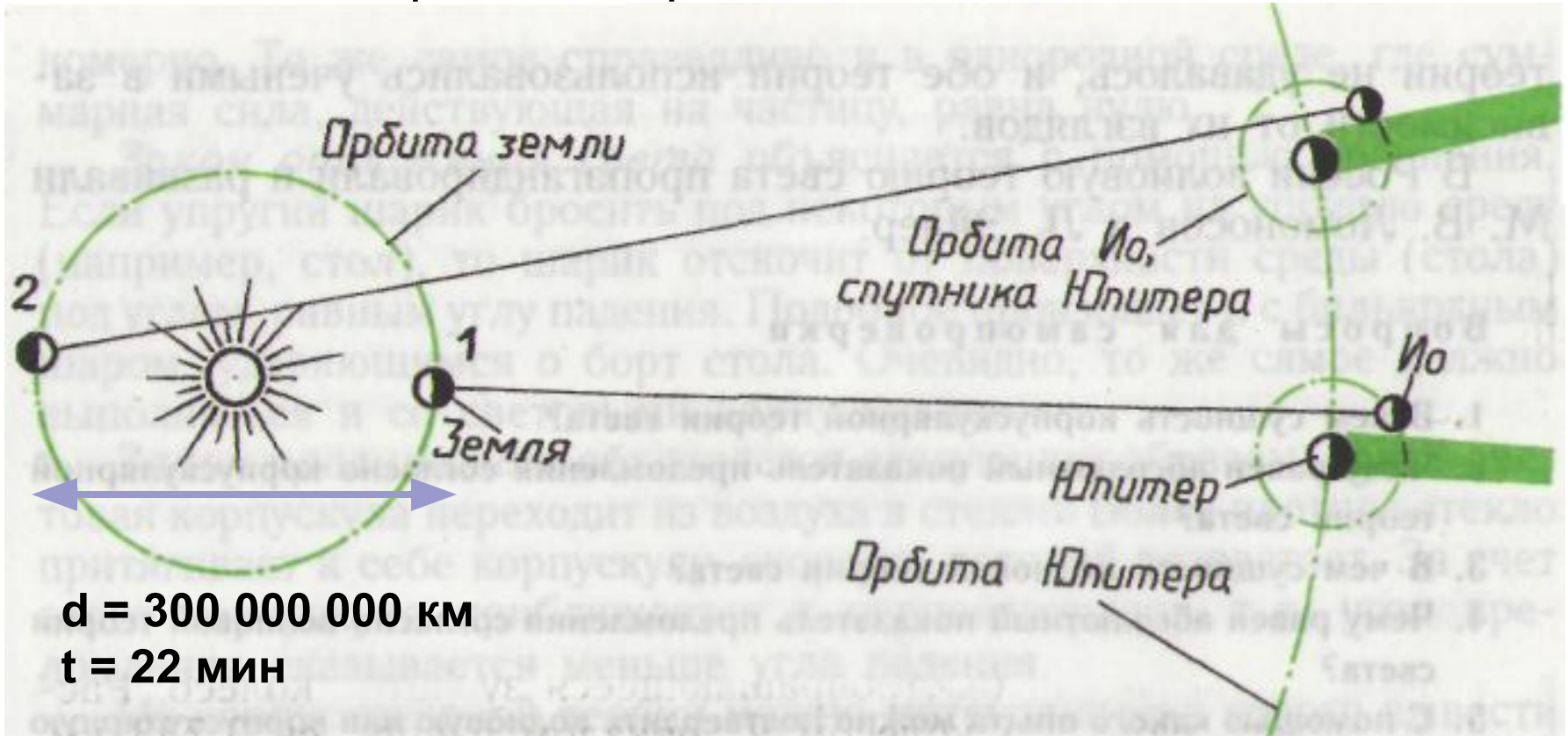
В волновой теории показатель Преломления указывает изменение скорости при переходе в другую среду



$$n = \frac{c}{V}$$

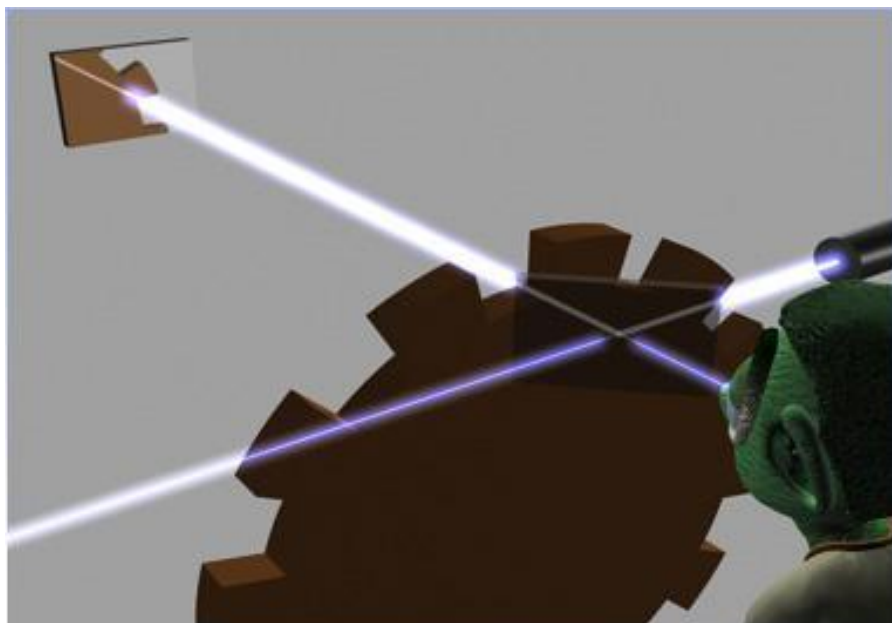
Ответить на вопрос, какая теория света верная, можно было, измерив скорость света в вакууме и в веществе

Измерение скорости света



1676 г., Олаф Рёмер, астрономический метод

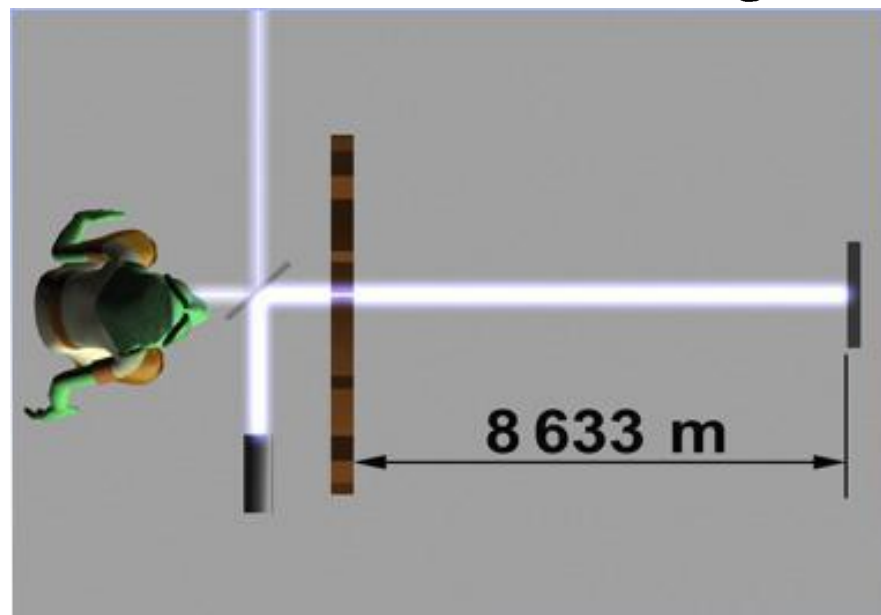
измерения скорости света $c = 270000 \frac{\text{км}}{\text{с}}$



Метод Физо,
1849 год

Скорость света по
результатам опыта

$$c = 3,18 \cdot 10^8 \frac{\mathcal{M}}{c}$$



В настоящее время значение скорости света в вакууме определено с большой точностью

$$c = 2,99792458 \cdot 10^8 \frac{\text{м}}{\text{с}}$$

**При расчётах в решении задач значение
можно принять**

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

В 1850 году Леон Фуко измерил
скорость света в воде

$$V = \frac{c}{1,33} = \frac{c}{n_{\text{воды}}}$$

**Значения скорости света, измеренной в среде,
отличной от вакуума,
позволяют сделать вывод о **правильности**
волновой теории (19 век)**



Домашнее задание

- § 4.5, 4.6
 - записи в тетради
-