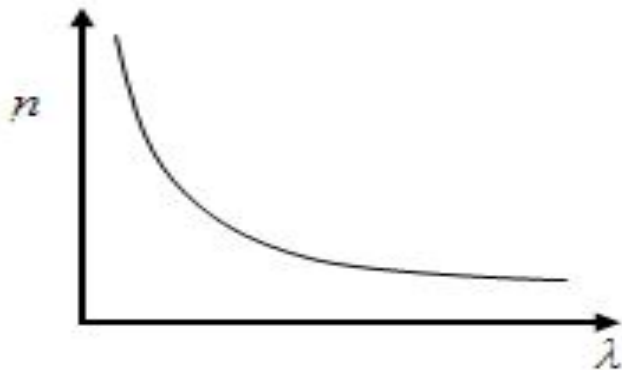
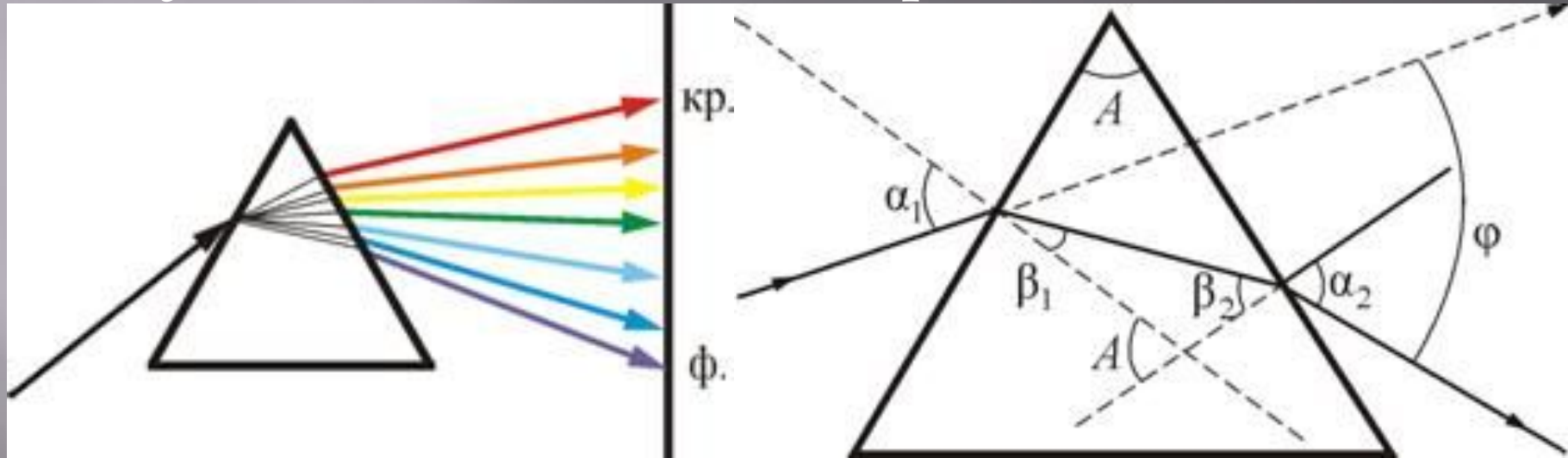


ДИСПЕРСИЯ СВЕТА

Лекция №11

- Дисперсией света называется зависимость показателя преломления n вещества от частоты ν (длины волн λ) света или зависимость фазовой скорости световых волн от их частоты.

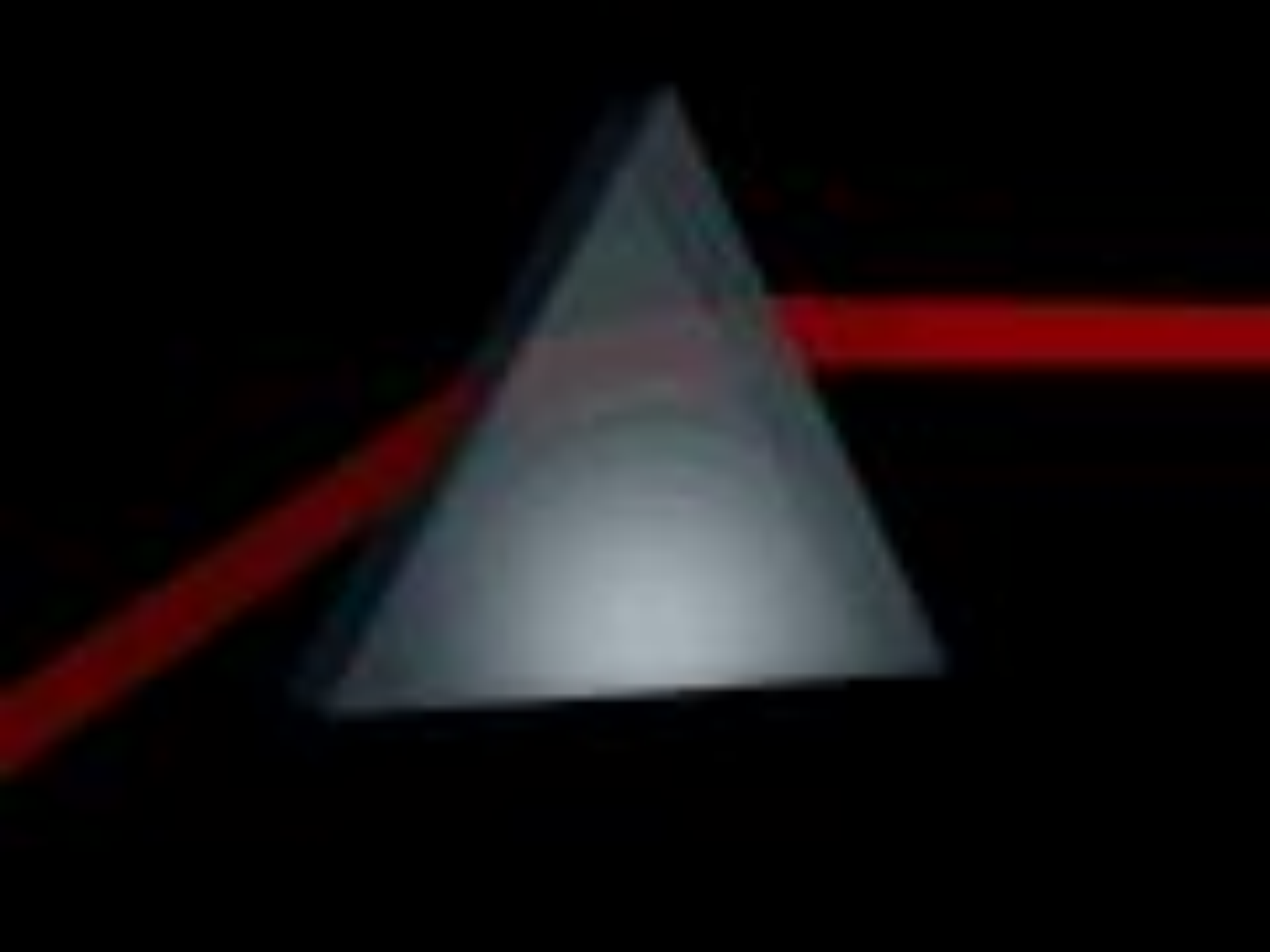
- Рассмотрим дисперсию света в призме. Пусть монохроматический пучок света падает на призму с *преломляющим углом* A и показателем преломления n под



- график в области далекой
от поглощения



- график в области
поглощения



- После двукратного преломления (на левой и правой гранях призмы) луч оказывается преломлен от первоначального направления на угол ϕ . Из рис. следует, что

- $\phi = (a_1 - b_1) + (a_2 - b_2) = a_1 + a_2 - A$

- Предположим, что углы A и a_1 малы, тогда углы a_2, b_1, b_2 будут также малы и вместо синусов этих углов можно воспользоваться их значениями.

Поэтому $a_1 / b_1 = n, b_2 / a_2 = 1/n$, а т.к. $b_1 + b_2 = A$, то $a_1 + a_2 = nA$.

- Отсюда следует, что $\phi = A(n-1)$
- т.е. *угол отклонения лучей призмой тем больше, чем больше преломляющий угол призмы.*

- Из выражения $n = \frac{c}{v}$ вытекает, что угол отклонения лучей призмой зависит от показателя преломления n , а n – функция длины волны, поэтому *лучи разных длин волн после прохождения призмы отклоняются на разные углы*. Пучок белого света за призмой разлагается в спектр, который называется *дисперсионным* или *призматическим*, что и наблюдал Ньютон. Таким образом, с помощью призмы, так же как с помощью дифракционной решетки, разлагая свет в спектр, можно определить его спектральный состав.