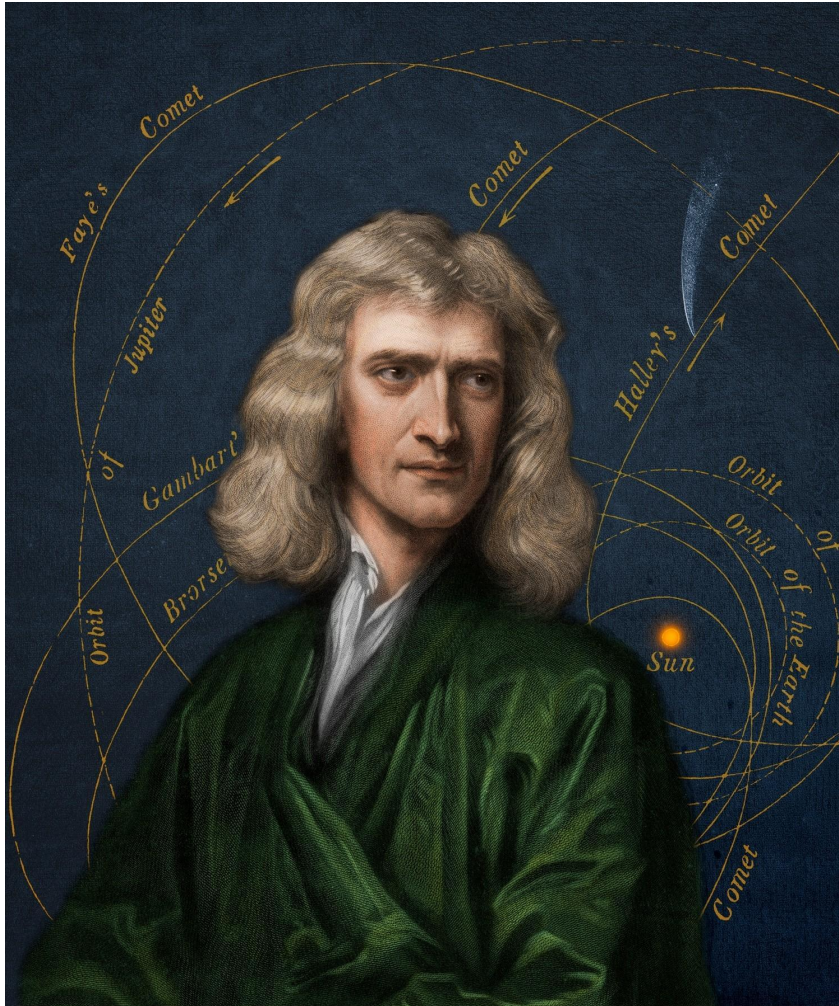




Теория цвета Ньютона

Выполнила Хохлова Наталья Д-01

Предпосылки



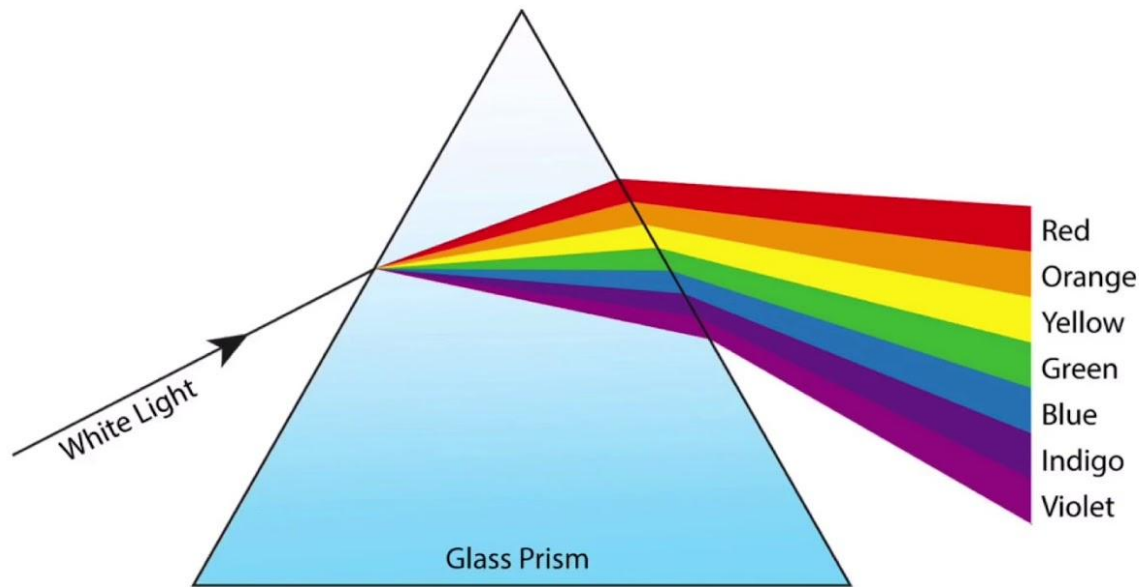
Как уже было замечено, первый значительный рывок в изучении цвета совершил И. Ньютон. Главной предпосылкой ученого к открытию спектра стало стремление усовершенствовать линзы для телескопов: основным недостатком телескопических изображений являлось наличие окрашенных в радужные цвета краев.

Опыт



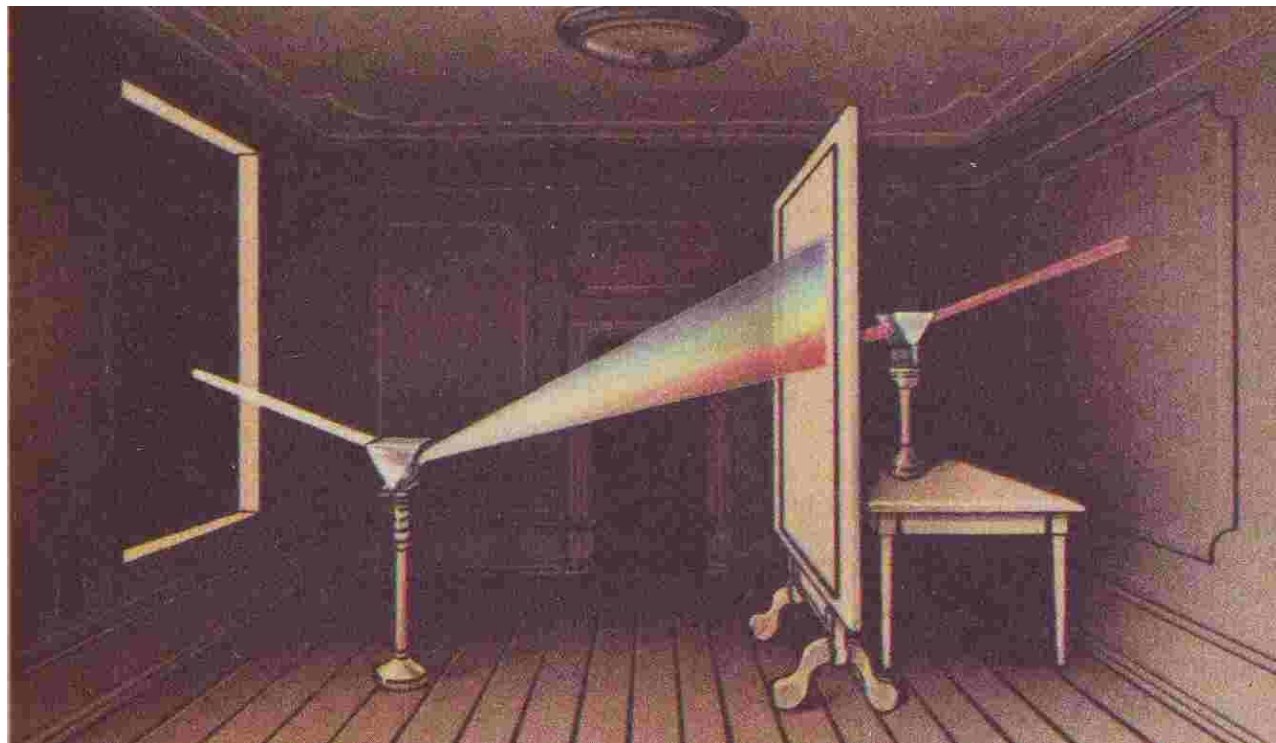
В 1666 году он произвел в Кембридже опыт разложения белого цвета призмой: через маленькое круглое отверстие в ставне окна в затемненную комнату проникал луч света, а на его пути оказывалась стеклянная трехгранная призма, пучок света в которой преломлялся. На экране, стоявшем за призмой, появлялась разноцветная полоса, позднее названная спектром.

Семь цветов спектра



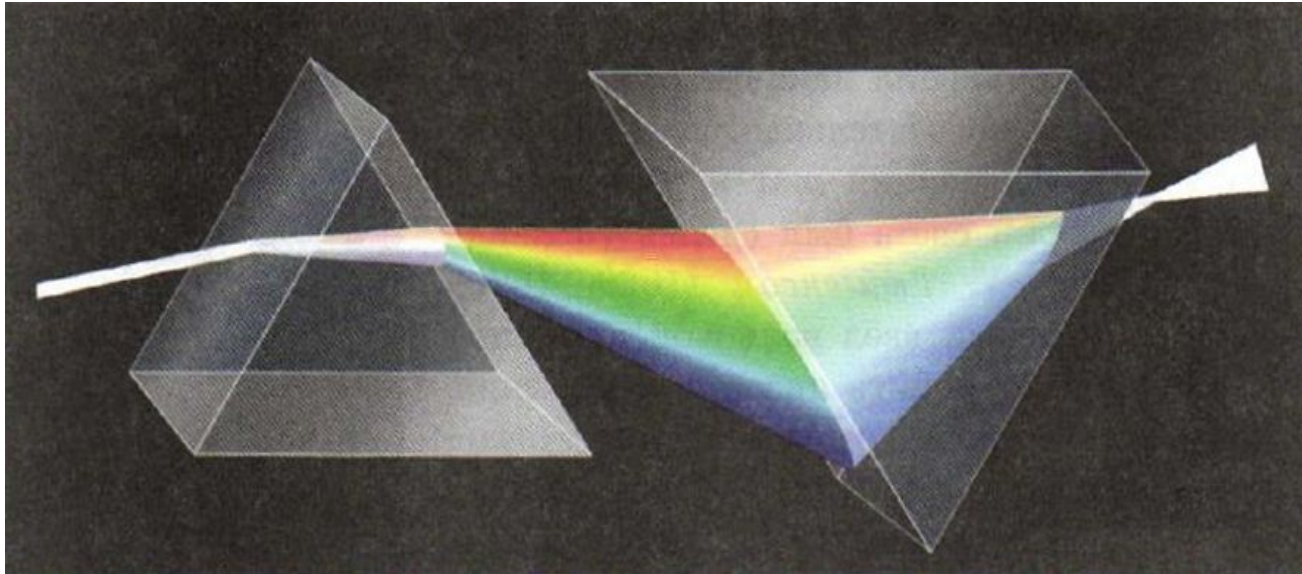
Ньютон разделил свет (спектр) на семь цветов: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий (индиго) и фиолетовый в соответствии с убеждением древнегреческих софистов о взаимосвязи между цветами, музыкальными нотами, объектами Солнечной системы и днями недели.

Зависимость показателя преломления от цвета - дисперсия



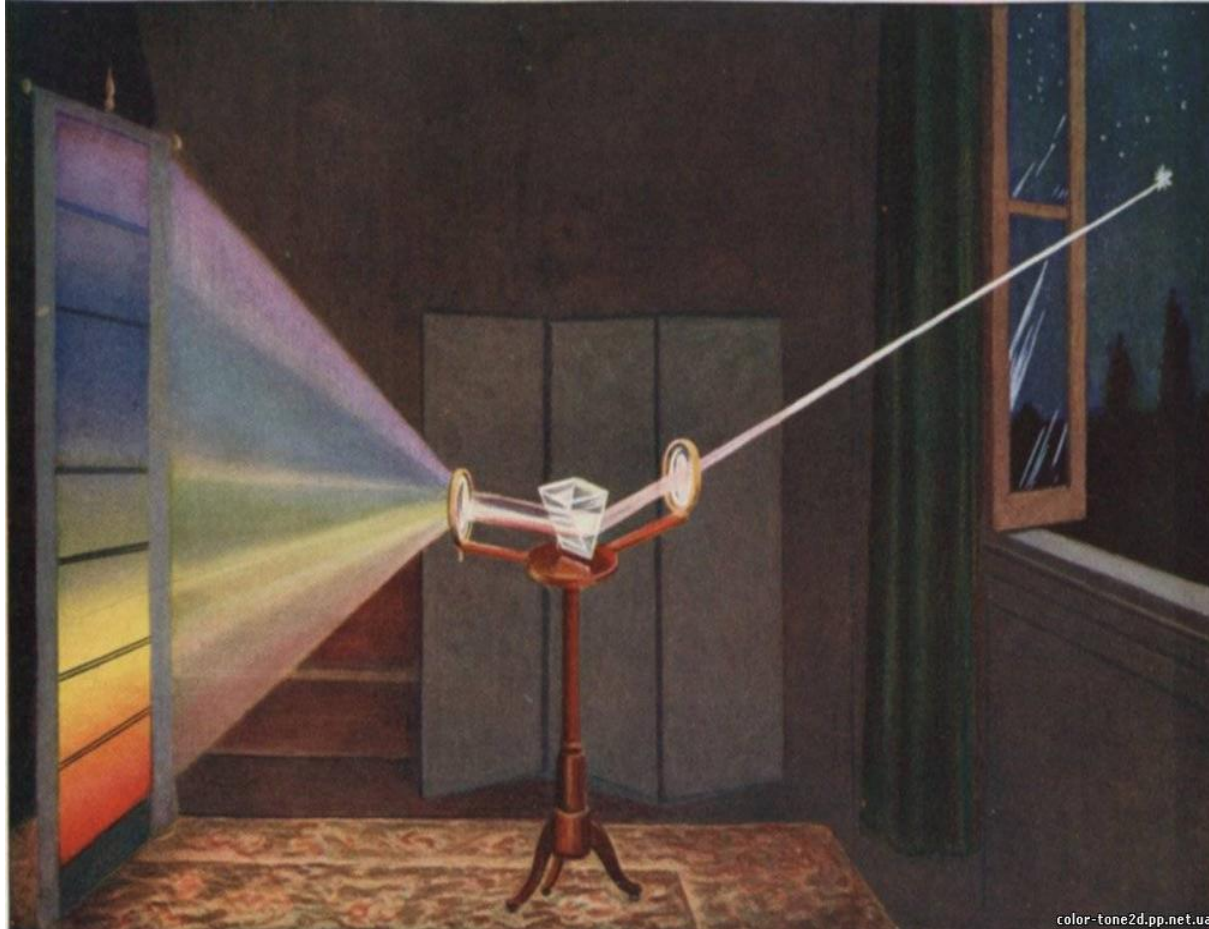
Ученый также определил показатель преломления лучей различного цвета. Для этой цели в экране прорезалось отверстие; перемещая экран, можно было выпустить через отверстие узкий пучок лучей того или иного цвета. Такой выделенный пучок, преломляясь во второй призме, уже не растягивался в полосу: ему соответствует определенный показатель

Смещение цветов спектра



И. Ньютон установил также, что можно наоборот, смешав семь цветов спектра, вновь получить белый цвет. Для этого он поместил на пути разложенного призмой цветного пучка (спектра) двояковыпуклую линзу, которая снова налагает различные цвета один на другой; сходясь, они образуют на экране белое пятно.

Итоги



Ньютон сделал вывод, что существуют простые цвета, не различающиеся при прохождении через призму, и сложные, представляющие собой совокупность простых, имеющих разные показатели преломления. В частности, белый солнечный свет есть такая совокупность цветов, которая при помощи призмы разлагается на спектральные (простые).