

Исследовательская работа на тему: Физическая основа радуги

Выполнила
студентка 2го курса,
группы ПФО-18

Спивакова
Людмила



Объект исследования: физические основы природных явлений.

Предмет исследования: физические основы радуги

Цель исследования: изучить литературные источники, интернет-сайты по вопросу возникновения радуги, её изучения, а также раскрыть физические основы природного явления – радуги.

Для достижения цели исследования предполагалось решить следующие **задачи:**

- 1 Выделить понятие радуга с точки зрения физики.
- 2 Выделить причины возникновения радуги.
- 3 Изучить историю исследования природного явления радуги.
- 4 Охарактеризовать виды радуги.



История исследования понятия радуга



Первая попытка объяснить радугу как естественное явление природы была сделана в 1611 г. архиепископом Антонио Доминисом.

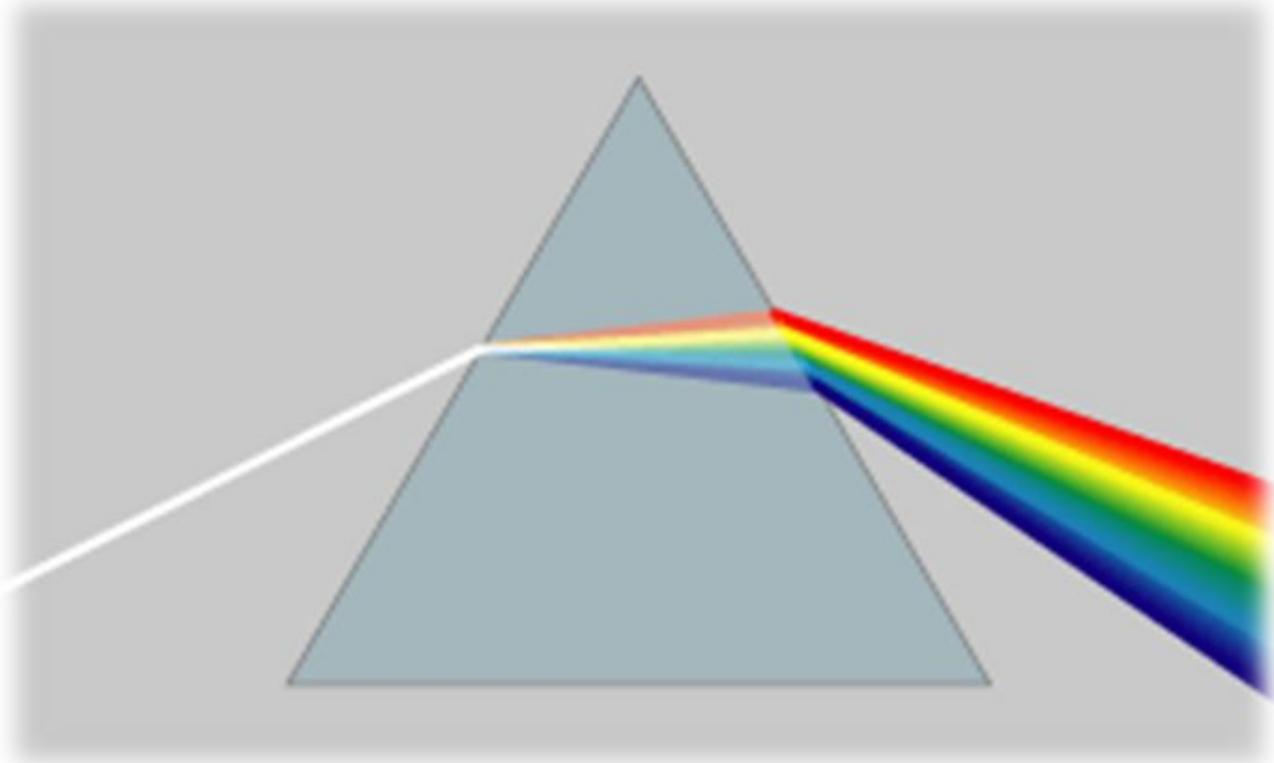
В 1637г. Рене Декарт мог объяснить форму и условные размеры радуги на небосклоне, но причины цветов радуги ему остались неясными



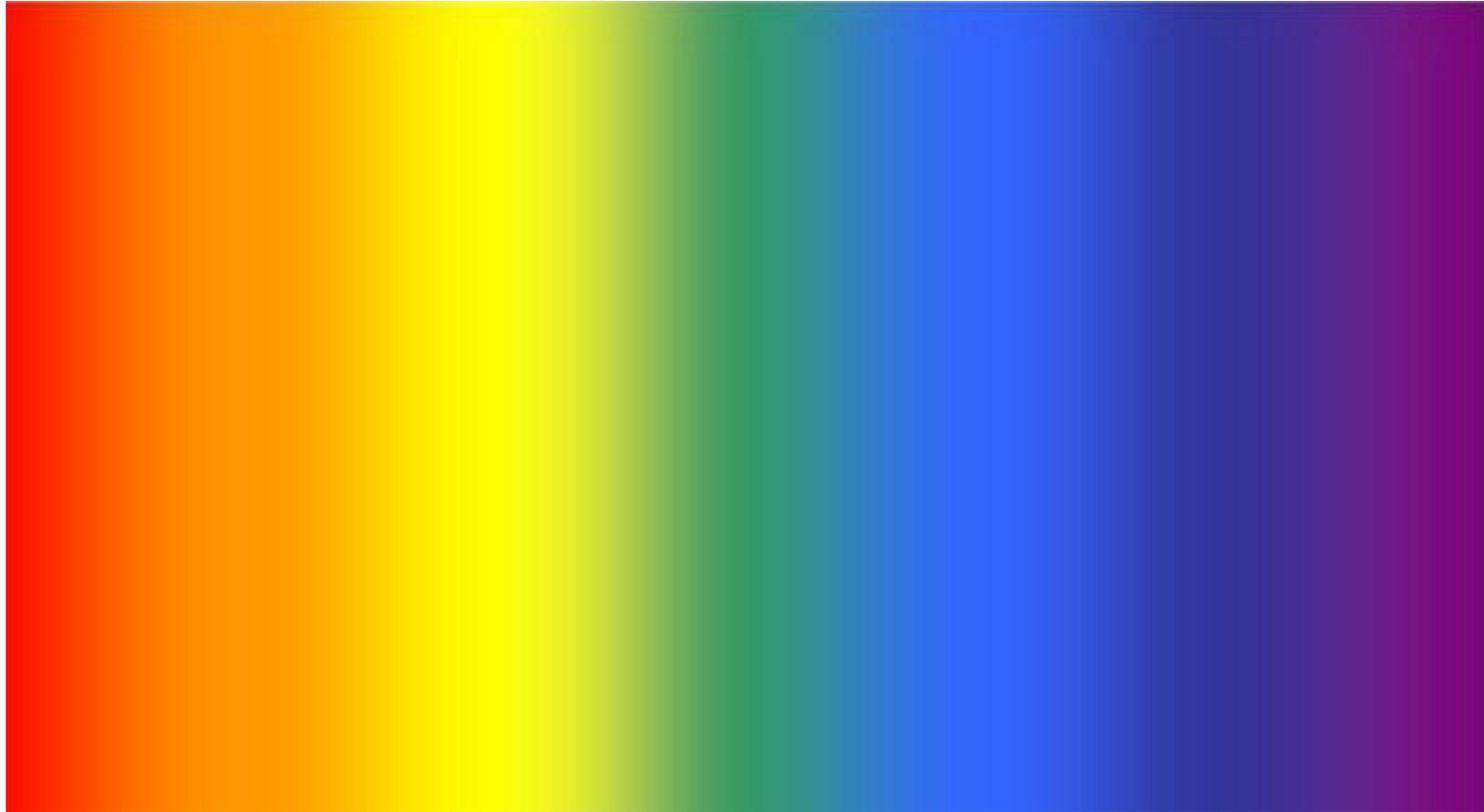
Спустя 30 лет Исаак Ньютон дополнил теорию Декарта, объяснив, как преломляются цветные лучи в каплях дождя. По выражению американского ученого А. Фразера, сделавшего ряд интересных исследований радуги уже в наше время, «Декарт повесил радугу в нужном месте на небосводе, а Ньютон расцветил ее всеми красками спектра».

Понятие радуга с точки зрения физики

- Радуга возникает из-за того, что солнечный свет преломляется и отражается капельками воды, парящими в атмосфере. Эти капельки по-разному отклоняют свет разных цветов. В результате белый свет разлагается в спектр.

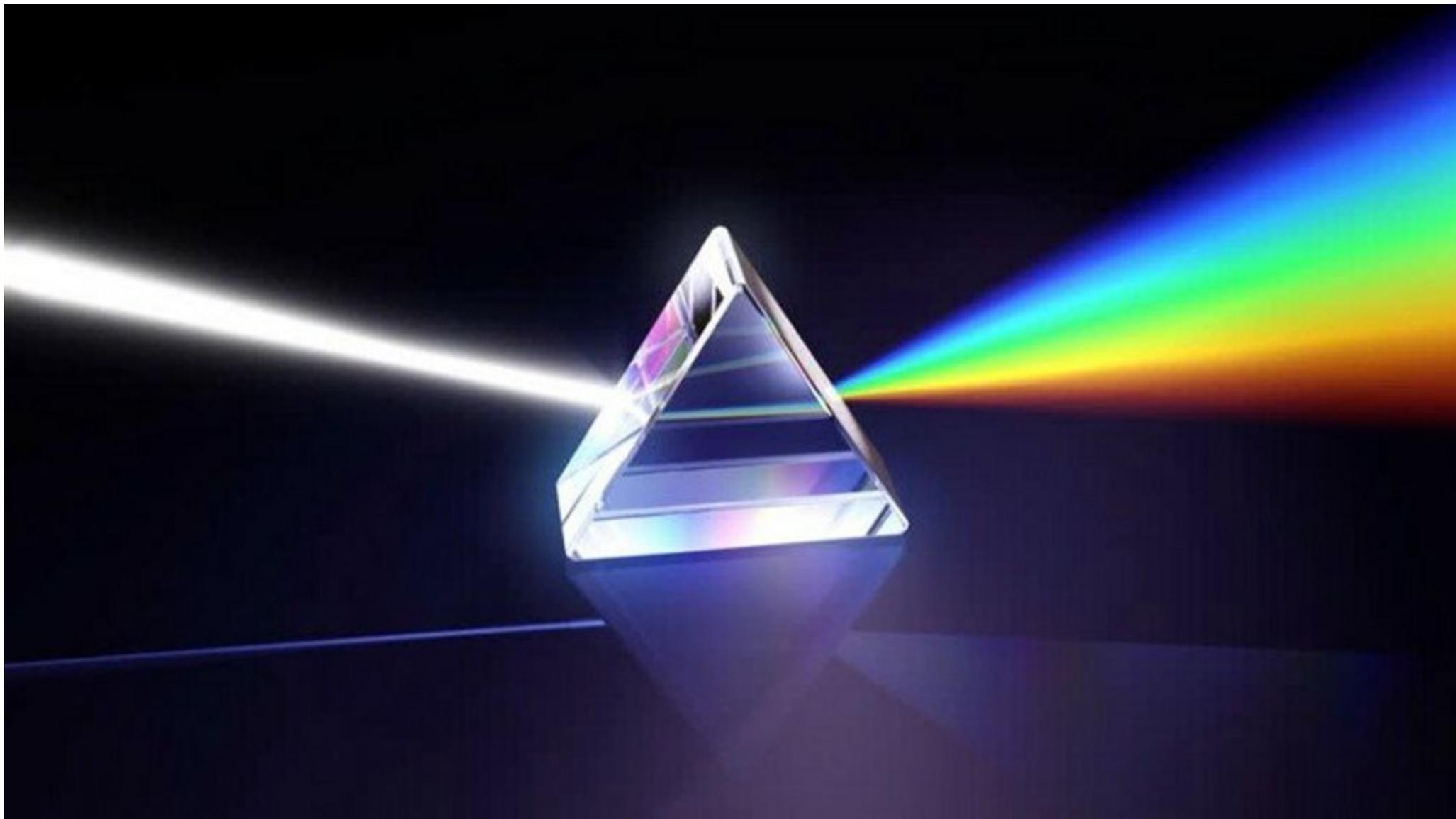


Семь цветов радуги.

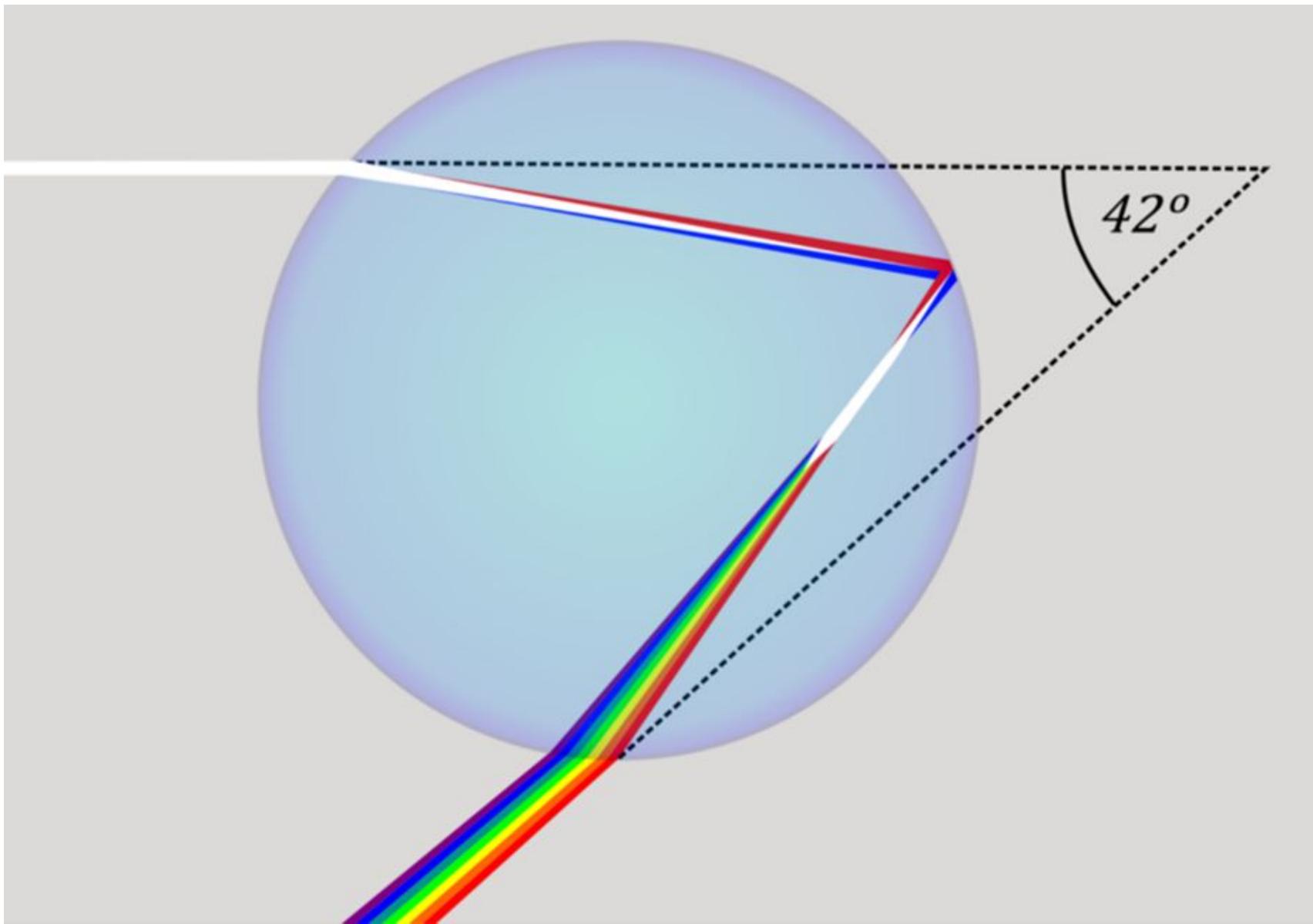


Каждый Охотник Желает Знать, Где Сидит
Фазан.

Дисперсия света.



Преломление луча.



Радуга в форме полной окружности.



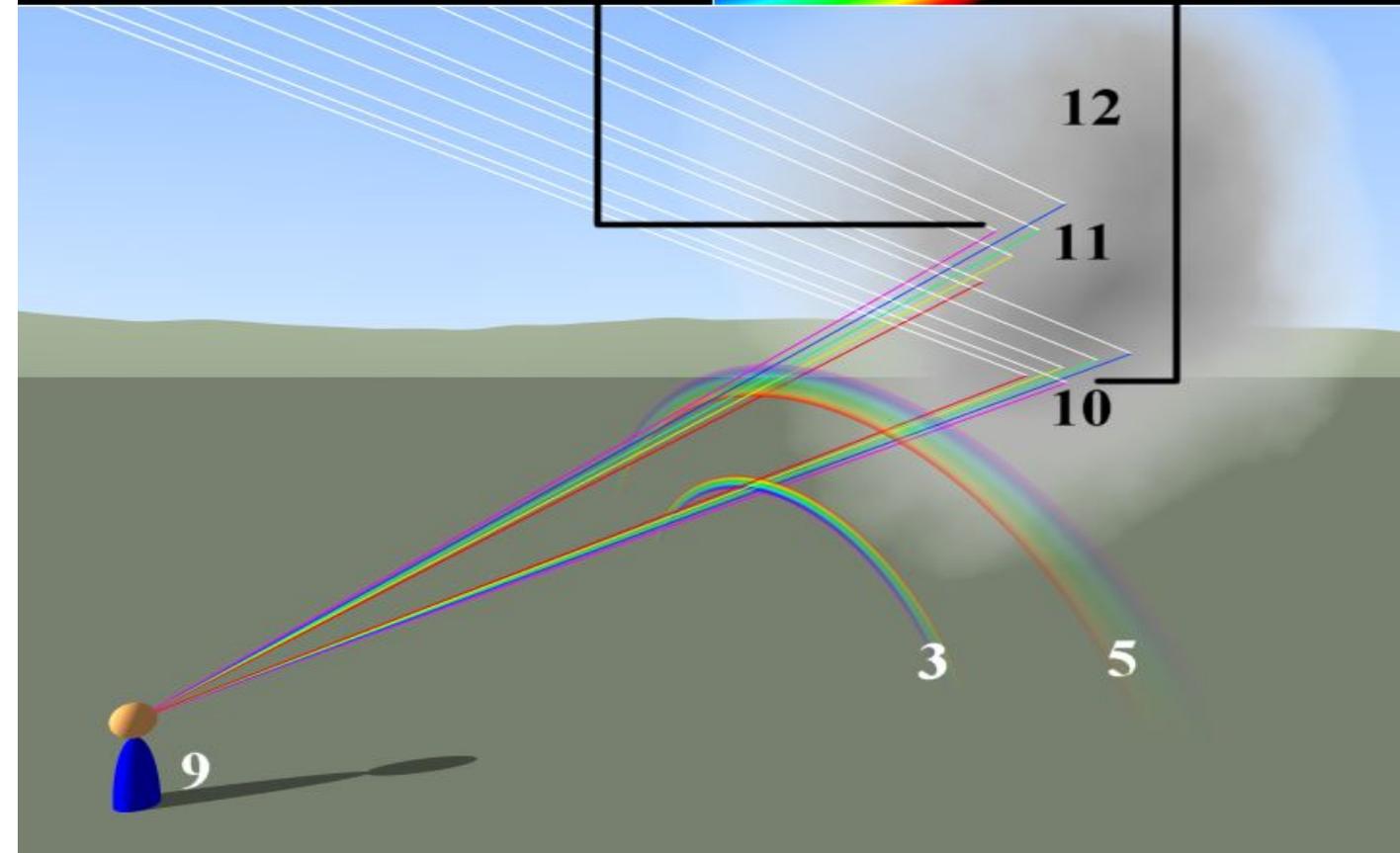
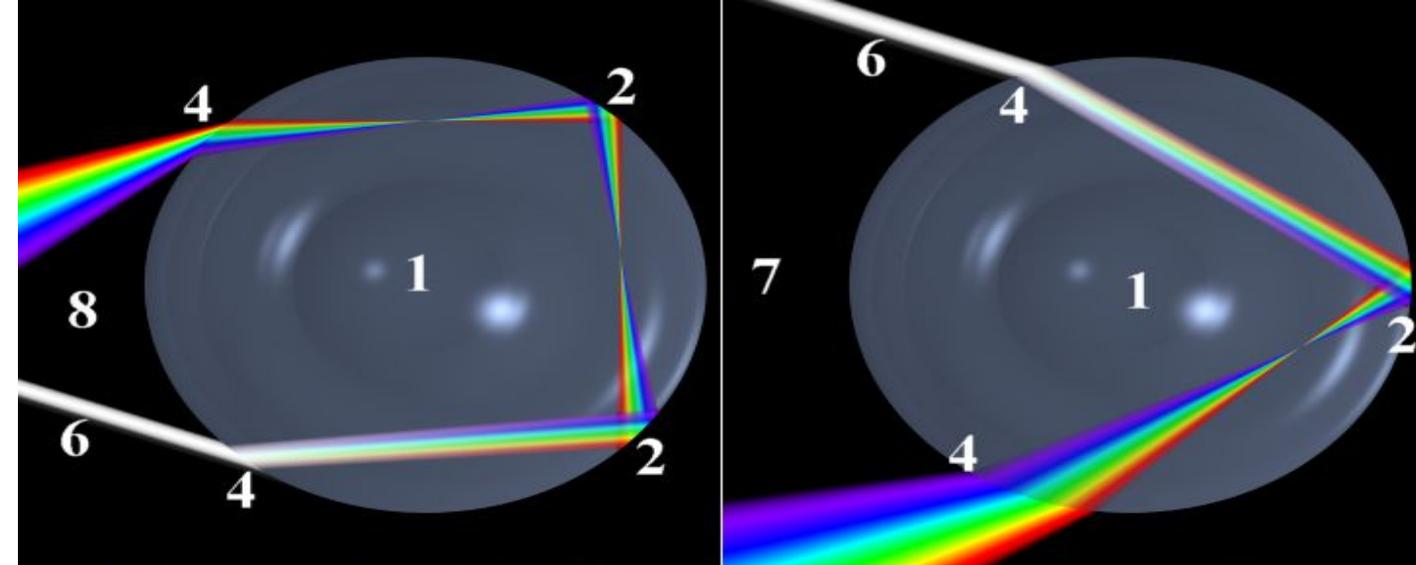


Схема образования двойной радуги: 1) сферическая капля; 2) внутреннее отражение; 3) первичная радуга; 4) преломление; 5) вторичная радуга; 6) входящий луч света; 7) ход лучей при формировании первичной радуги; 8) ход лучей при формировании вторичной радуги; 9) наблюдатель; 10) область формирования первичной радуги; 11) область формирования вторичной радуги; 12) облако капелек

Двойная радуга



Разновидности радуги



Огненная радуга



Околозенитная дуга.



Лунная Радуга



Белая или туманная радуга.



Редчайшая четырехуровневая радуга



A vibrant rainbow arches across a blue sky with light clouds. The rainbow displays a full spectrum of colors: red, orange, yellow, green, cyan, blue, and purple. The sky is a deep blue with wispy white clouds scattered throughout.

Спасибо за внимание!