

Радуга



Радуга —

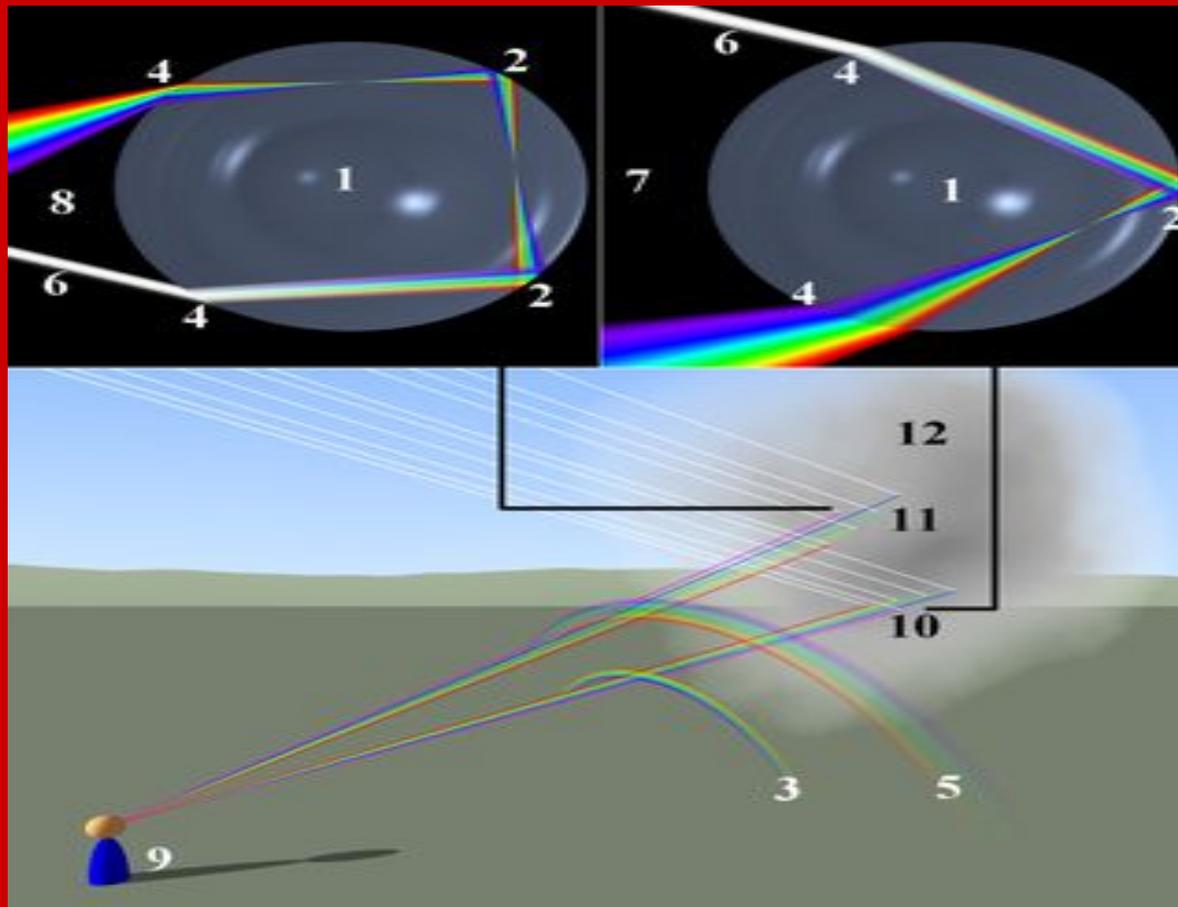
атмосферное оптическое и метеорологическое явление, наблюдаемое обычно после дождя или перед ним.

Оно выглядит как дуга или окружность, составленная из цветов спектра (глядя снаружи — внутрь дуги: красный, оранжевый, жёлтый, зелёный, голубой, синий, фиолетовый).

Причина радуги — преломление света

Радуга возникает из-за того, что солнечный свет испытывает преломление в капельках воды, взвешенных в воздухе. Эти капельки по-разному отклоняют свет разных цветов (Красный свет отклоняется на $137^\circ 30'$, а фиолетовый на $139^\circ 20'$), в результате чего белый свет разлагается в спектр. Наблюдателю кажется, что из пространства по концентрическим кругам (дугам) исходит разноцветное свечение (при этом источник яркого света всегда находится за спиной наблюдателя).

Физика радуги



История исследования

- Персидский астроном Qutb al-Din al-Shirazi (1236—1311), а возможно, его ученик Kamal al-din al-Farisi (1260—1320), видимо, был первым, кто дал достаточно точное объяснение феномена.
- Общая физическая картина радуги была описана в 1611 году Марком Антониом де Доминисом в книге «De radiis visus et lucis in vitris perspectivis et iride». На основании опытных наблюдений он пришел к заключению, что радуга получается в результате отражения от внутренней поверхности капли дождя и двукратного преломления — при входе в каплю и при выходе из нее.

- Рене Декарт дал более полное объяснение радуги в 1635 году в своем труде «Метеоры» в главе «О радуге».
- Хотя многоцветный спектр радуги непрерывен, по традиции в нем выделяют 7 цветов. Считают, что первым выбрал число 7 Исаак Ньютон, для которого число 7 имело специальное символическое значение (по пифагорейским, богословским или нумерологическим соображениям). Причём первоначально он различал только пять цветов - красный, желтый, зеленый, голубой и фиолетовый, о чём и написал в своей "Оптике". Но впоследствии, стремясь создать соответствие между числом цветов спектра и числом основных тонов музыкальной гаммы, Ньютон добавил к пяти перечисленным цветам спектра еще два.

Как запомнить
последовательность цветов?

- *Как однажды Жак-звонарь
головой сломал фонарь.*
- *Каждый охотник желает
знать где сидит фазан.*

Радуга в мифологии и религии

- ***В скандинавской мифологии*** радуга — это мост Биврёст, соединяющий Мидгард (мир людей) и Асгард (мир богов).
- ***В древнеиндийской мифологии*** — лук Индры, бога грома и молнии.
- ***В древнегреческой мифологии*** — дорога Ириды, посланницы между мирами богов и людей.
- ***По славянским поверьям***, радуга, подобно змею, пьёт воду из озёр, рек и морей, которая потом проливается дождём.

- ***Ирландский лепрекон*** прячет горшок золота в месте, где радуга коснулась земли.
- ***По чувашским поверьям***, если пройти сквозь радугу, то можно поменять пол.
- ***В Библии радуга*** появилась после всемирного потопа как символ прощения человечества, и является символом союза (на иврите- брит) бога и человечества (в лице ноя) о том что потопа никогда больше не будет.