

# BÀI GIẢNG GIÁO KHOA

Thầy giáo : Nguyễn Quốc Tùng

## KHOA HỌC TỰ NHIÊN



Bài

7

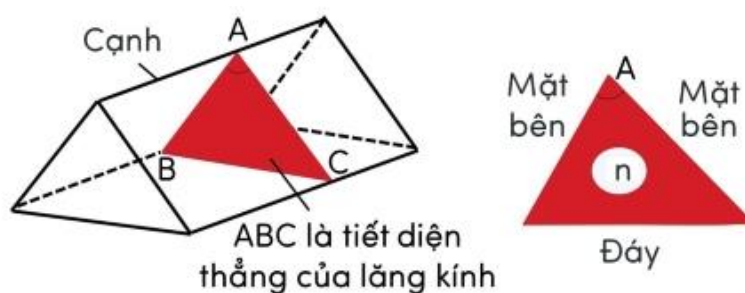
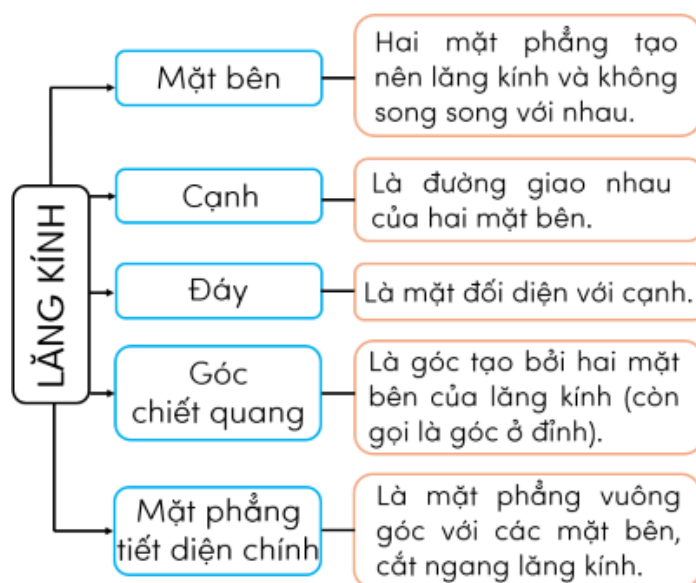
LĂNG KÍNH

## I. CẤU TẠO CỦA LĂNG KÍNH

*Lăng kính là một khối trong suốt, đồng chất, được giới hạn bởi hai mặt phẳng không song song. Thông thường, lăng kính có dạng lăng trụ tam giác.*



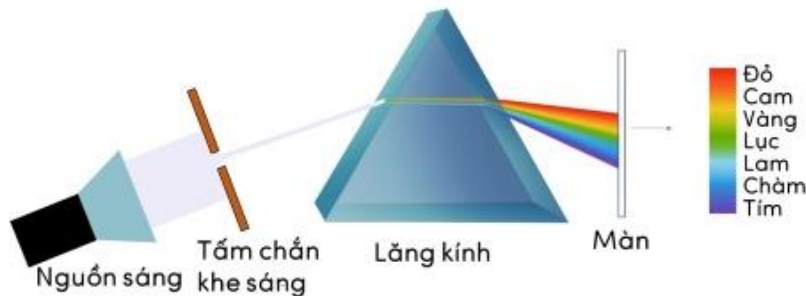
Lăng kính



Một lăng kính được đặc trưng bởi: góc chiết quang A; chiết suất  $n$  của chất làm lăng kính.

## II. HIỆN TƯỢNG TÁN SẮC ÁNH SÁNG

*Tán sắc ánh sáng là hiện tượng ánh sáng trắng khi đi qua lăng kính bị phân tách thành các thành phần ánh sáng đơn sắc khác nhau, tạo thành một dải màu từ đỏ đến tím (gọi là quang phổ).*



Do đó, lăng kính có khả năng phân chia ánh sáng trắng thành các tia sáng màu riêng biệt, vì mỗi tia sáng màu sẽ bị lệch theo một hướng khác nhau khi đi qua lăng kính.

**Lưu ý:** Ánh sáng đơn sắc là ánh sáng có một màu nhất định và không bị tán sắc khi đi qua lăng kính.

## III. SỰ TRUYỀN ÁNH SÁNG ĐƠN SẮC QUA LĂNG KÍNH

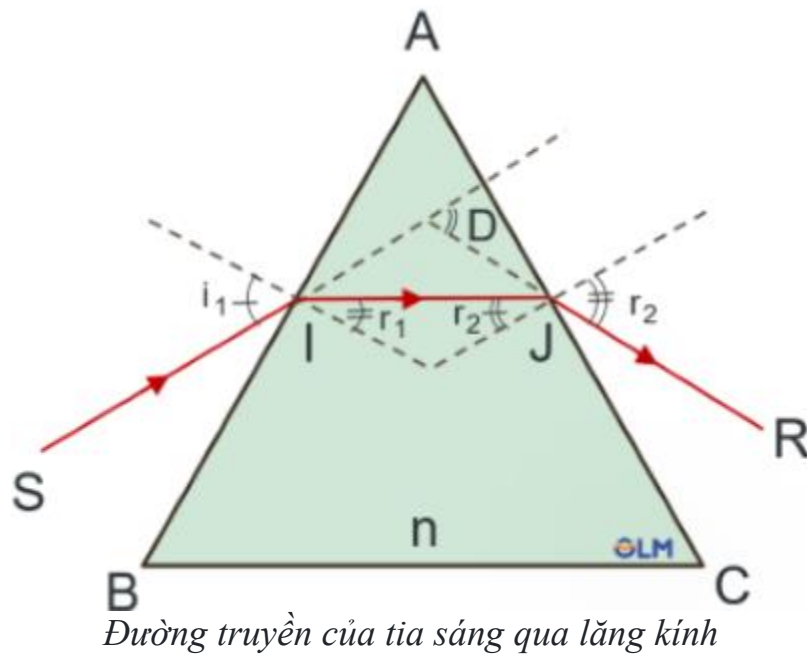
Sự truyền ánh sáng qua lăng kính là quá trình trong đó tia sáng bị khúc xạ hai lần:

- Lần thứ nhất khi ánh sáng đi từ không khí vào lăng kính.
- Lần thứ hai khi ánh sáng đi từ lăng kính ra ngoài không khí.

Xét lăng kính có chiết suất  $n$  đặt trong không khí.

- Khi chiếu một tia sáng đơn sắc SI tới mặt bên AB của lăng kính, tia sáng bị khúc xạ tại điểm I với góc tới  $i_1$  và góc khúc xạ là  $r_1$ .
- Tia sáng tiếp tục truyền qua lăng kính và đến mặt bên AC, tại điểm J. Tại đây, nếu góc tới là  $r_2$ , tia sáng bị khúc xạ ra khỏi lăng kính tạo thành tia ló JR, tạo góc khúc xạ  $i_2$ .

Đường truyền của tia sáng SIJR nằm hoàn toàn trong mặt phẳng tiết diện chính của lăng kính tam giác ABC.



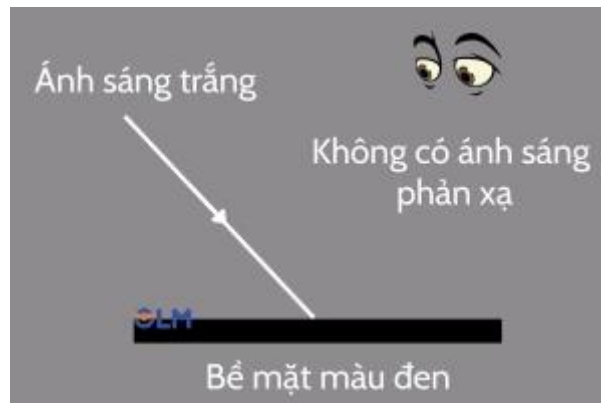
Góc D, được tạo bởi tia tới SI và tia ló JR, gọi là góc lệch – thể hiện sự lệch hướng của tia sáng sau khi truyền qua lăng kính.

**Nhận xét:** Khi tia sáng truyền từ không khí vào lăng kính rồi ló ra ngoài, nó sẽ bị lệch về phía đáy của lăng kính so với phương ban đầu.

#### IV. MÀU SẮC CỦA VẬT

*Ta nhìn thấy vật có màu gì là do vật đó phản xạ ánh sáng màu đó vào mắt ta, còn các màu khác trong ánh sáng chiếu tới thì bị vật hấp thụ.*

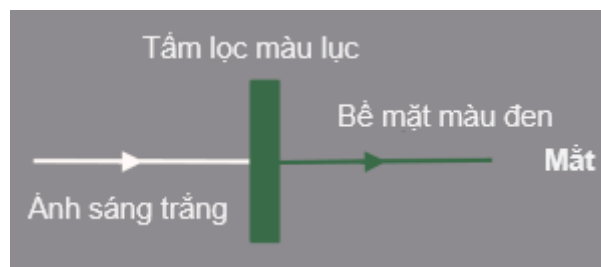
- Khi đặt vật dưới ánh sáng trắng, vật có màu gì là do nó phản xạ ánh sáng màu đó, còn hấp thụ các màu khác.
- Vật màu đen là vật hấp thụ gần như toàn bộ các ánh sáng màu chiếu vào và không phản xạ lại ánh sáng nào. Ta chỉ có thể nhận biết nó khi so sánh với các vật có màu sắc khác đặt bên cạnh.



*Minh họa sự nhìn thấy màu sắc của các bề mặt*

Trong thực tế, người ta có thể tạo ra ánh sáng đơn sắc bằng cách chiếu ánh sáng trắng qua một tấm lọc màu (tấm này có thể là kính màu hoặc giấy bóng màu).

- Tấm lọc màu cho phép ánh sáng cùng màu với nó truyền qua nhiều, còn các ánh sáng màu khác bị hấp thụ mạnh.
- Ví dụ: tấm lọc đỏ sẽ truyền ánh sáng đỏ và chặn bớt các màu khác.



*Minh họa ánh sáng truyền qua tấm lọc màu lục*

