

CHUYÊN ĐỀ 1 – ĐƯỜNG THẲNG VUÔNG GÓC. ĐƯỜNG THẲNG SONG SONG

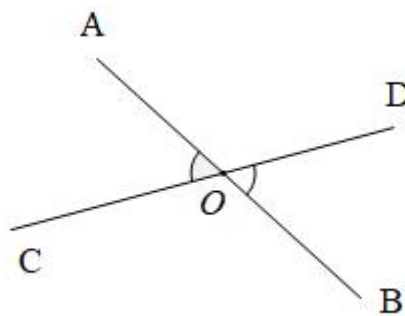
A. Lý thuyết

1. Hai góc đối đỉnh

1.1. Định nghĩa

- Hai góc đối đỉnh là hai góc mà mỗi cạnh của góc này là tia đối của một cạnh của góc kia.

Ví dụ: AOC và BOD đối đỉnh



Hình 1

1.2. Tính chất

- Hai góc đối đỉnh thì bằng nhau.

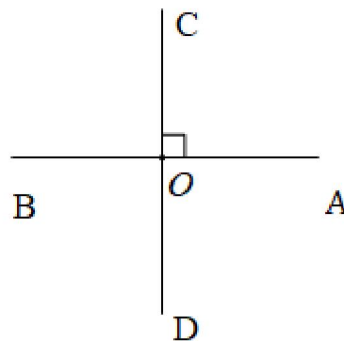
Ví dụ: Trong hình 1, AOC và BOD đối đỉnh \Rightarrow AOC = BOD.

2. Hai đường thẳng vuông góc

2.1. Định nghĩa

- Hai đường thẳng vuông góc là hai đường thẳng cắt nhau và một trong các góc tạo thành là góc vuông

Ví dụ: $AB \perp CD$ (tại O) \Leftrightarrow AOC = 90°



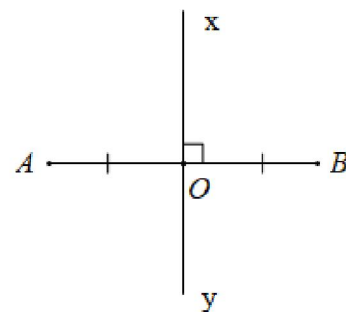
2.2. Tính duy nhất của đường vuông góc

- Qua một điểm cho trước, có một và chỉ một đường thẳng vuông góc với một đường thẳng cho trước.

2.3. Đường trung trực của đoạn thẳng

- Đường trung trực của đoạn thẳng là đường vuông góc với đoạn thẳng ấy tại trung điểm của nó.

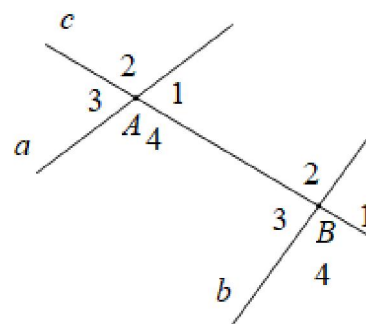
Ví dụ: xy là đường trung trực của $AB \Leftrightarrow \begin{cases} xy \cap AB = \{O\} \\ AO = OB \\ xy \perp AB \end{cases}$



3. Các góc tạo bởi một đường thẳng cắt hai đường thẳng

3.1.

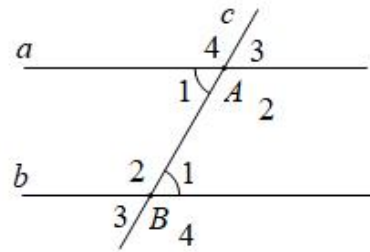
- Hai cặp góc so le trong
 - A_4 và B_2 ; A_1 và B_3
- Bốn cặp góc đồng vị
 - A_2 và B_2 ; A_3 và B_3 ; A_4 và B_4 ; A_1 và B_1
- Hai cặp góc trong cùng phía:
 - A_1 và B_2 ; A_4 và B_3



3.2. Quan hệ giữa các cặp góc

- Nếu hai đường thẳng cắt một đường thẳng thứ ba và trong các góc tạo thành có một cặp góc so le trong bằng nhau thì:
 - Hai góc so le trong còn lại bằng nhau
 - Hai góc đồng vị bằng nhau
 - Hai góc trong cùng phía bù nhau

Ví dụ: $A_1 = B_1 \Leftrightarrow \begin{cases} A_2 = B_2 \\ A_3 = B_1 \\ A_2 + B_1 = 180^\circ \end{cases}$



4. Hai đường thẳng song song

4.1. Định nghĩa

- Hai đường thẳng song song (trong mặt phẳng) là hai đường thẳng không có điểm chung.

4.2. Dấu hiệu nhận biết

- Nếu hai đường thẳng cắt một đường thẳng thứ ba tạo thành một cặp góc so le trong bằng nhau thì hai đường thẳng song song.
- Nếu hai đường thẳng cắt một đường thẳng thứ ba tạo thành một cặp góc đồng vị bằng nhau thì hai đường thẳng song song.
- Nếu hai đường thẳng cắt một đường thẳng thứ ba tạo thành một cặp góc trong cùng phía bù nhau thì hai đường thẳng song song.

Ví dụ:

$$A_1 = B_1 \Rightarrow a // b$$

$$A_3 = B_1 \Rightarrow a // b$$

$$A_2 + B_1 = 180^\circ \Rightarrow a // b$$

5. Tiên đề O-Cli-t về đường thẳng song song

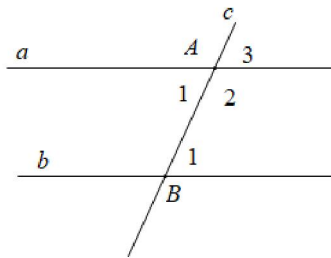
5.1. Tiên đề O-Cli-t về đường thẳng song song

- Qua một điểm nằm ngoài một đường thẳng, chỉ có một đường thẳng song song với đường thẳng đó.

5.2. Tính chất hai đường thẳng song song

- Nếu hai đường thẳng song song bị cắt bởi một đường thẳng thứ ba thì:
 - Hai góc so le trong còn lại bằng nhau
 - Hai góc đồng vị bằng nhau
 - Hai góc trong cùng phía bù nhau

Ví dụ: $a // b \Rightarrow \begin{cases} A_1 = B_1 \\ A_3 = B_1 \\ A_2 + B_1 = 180^\circ \end{cases}$

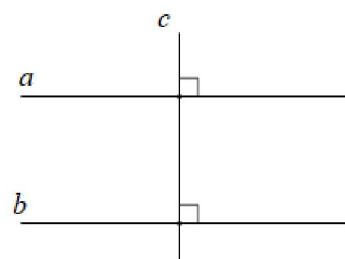


6. Từ vuông góc đến song song

6.1. Quan hệ giữa tính vuông góc và tính song song của ba đường thẳng

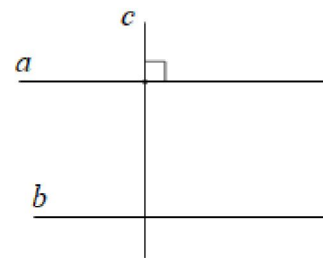
- Nếu hai đường thẳng (phân biệt) cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì song song với nhau.

$$\left. \begin{array}{l} a \perp c \\ b \perp c \end{array} \right\} \Rightarrow a // b$$



- Nếu một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

$$\left. \begin{array}{l} a // b \\ c \perp a \end{array} \right\} \Rightarrow c \perp b$$



6.2. Ba đường thẳng song song

- Hai đường thẳng (phân biệt) cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau

$$\left. \begin{array}{l} a // c \\ b // c \end{array} \right\} \Rightarrow a // b$$

7. Định lí

7.1. Định lí. Giả thiết và kết luận của định lí

- Một tính chất được khẳng định là đúng bằng suy luận gọi là một định lí.
- Giả thiết của định lí là điều cho biết. Kết luận của định lí là điều được suy ra.

7.2. Chứng minh định lí

- Chứng minh định lí là dùng lập luận để từ giả thiết suy ra kết luận.

hoc360.net