

§6. TỬ VUÔNG GÓC ĐẾN SONG SONG

A - MỤC TIÊU

Kiến thức cơ bản :

– Biết quan hệ giữa hai đường thẳng cùng vuông góc hoặc cùng song song với một đường thẳng thứ ba.

Kĩ năng cơ bản :

– Biết phát biểu chính xác một mệnh đề toán học.

Tư duy : Tập suy luận.

B - NHỮNG ĐIỂM CẦN LƯU Ý

1. [?] SGK gồm hai hoạt động thành phần :

Hoạt động a) là hoạt động trực quan, bao gồm : đọc hình vẽ (hình 27 SGK), hoặc yêu cầu HS vẽ lại hình (xem "Gợi ý dạy học"), từ đó dự đoán định lí.

Hoạt động b) là hoạt động suy luận (thực chất là chứng minh định lí). Khi sử dụng "dấu hiệu nhận biết hai đường thẳng song song" để chứng minh, có thể dùng cặp góc so le trong hoặc cặp góc đồng vị (ở đây đều là cặp góc vuông).

[?] dẫn đến định lí : "Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau" (1)

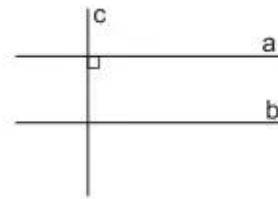
• Tính chất "Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia" (2) không chứng minh vì phải sử dụng tiên đề O-clit và chứng minh bằng phản chứng.

• Hai tính chất (1) và (2) là ngược nhau (điều này được làm rõ ở bài tập 42, 43).

GT chung : $c \perp a$

$b \perp c \Rightarrow b \parallel a$ (tính chất (1))

$b \parallel a \Rightarrow b \perp c$ (tính chất (2)) (h.18)



Hình 18

2. [?] SGK gồm hai hoạt động thành phần :

Hoạt động a) là hoạt động trực quan, bao gồm : đọc hình vẽ (hình 28a SGK) hoặc yêu cầu HS vẽ lại hình (xem "Gợi ý dạy học"), từ đó dự đoán định lí.

Hoạt động b) là hoạt động suy luận (thực chất là chứng minh định lí). SGK gợi ý sử dụng tính chất "Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia" để chứng minh (xem hình 28b SGK).

Một cách chứng minh khác (chứng minh bằng phản chứng) được cho ở bài tập 45. Với HS đại trà, không yêu cầu luyện tập chứng minh bằng phản chứng.

3. Các bài tập 40, 41 yêu cầu HS sử dụng ngôn ngữ kí hiệu để diễn đạt tính chất cho bằng hình vẽ.

4. Những kiến thức ở §6 là chất liệu quan trọng để học §7 (nói về "định lí" và "chứng minh định lí").

C - GỢI Ý DẠY HỌC

Chuẩn bị của GV : SGK, êke, thước thẳng.

Hoạt động 1. Hai đường thẳng cùng vuông góc với một đường thẳng

a) Cho điểm M nằm ngoài đường thẳng d. Dùng êke vẽ đường thẳng c đi qua M và $c \perp d$.

Dùng góc vuông của êke, vẽ đường thẳng d' đi qua M và $d' \perp c$.

b) Tại sao $d' \parallel d$? Hãy suy luận theo gợi ý trong SGK.

c) Điền vào chỗ trống trong các phát biểu sau :

- Nếu $d \perp c$ và $d' \perp c$ thì ...
- Nếu $d \parallel d'$ và nếu $c \perp d$ thì ...

Chú ý : Đây là [?] SGK.

Hoạt động 2. Hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng

a) Vẽ $d' // d$.

Cho điểm B không nằm trên d, d' . Dùng góc vuông của êke vẽ đường thẳng d'' đi qua B sao cho $d'' // d$.

b) Tại sao $d' // d''$? Hãy suy luận theo hướng dẫn trong SGK.

c) Điền vào chỗ trống trong phát biểu sau :

- Nếu $d' // d$ và $d'' // d$ thì...
- Nếu hai đường thẳng cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì...

Chú ý : Đây là ?2 SGK.

D - HƯỚNG DẪN GIẢI BÀI TẬP SGK

Bài 40. Nếu $a \perp c$ và $b \perp c$ thì $a // b$.

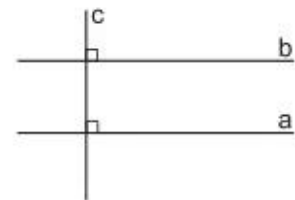
Nếu $a // b$ và $c \perp a$ thì $c \perp b$.

Bài 41. Nếu $a // b$ và $a // c$ thì $b // c$.

Bài 42. a) (h.19)

b) $a // b$ vì a và b đều vuông góc với c .

c) Hai đường thẳng phân biệt cùng vuông góc với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.



Hình 19

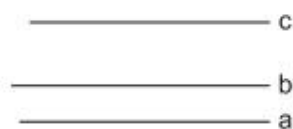
Bài 43. a) GV tự vẽ hình.

b) c vuông góc với b vì $b // a$ mà c lại vuông góc với a .

c) Một đường thẳng vuông góc với một trong hai đường thẳng song song thì nó cũng vuông góc với đường thẳng kia.

Chú ý : Hai tính chất ở bài tập 42, 43 là ngược nhau.

Bài 44. a) (h.20)



Hình 20

b) c song song với b vì c và b cùng song song với a .

c) Hai đường thẳng phân biệt cùng song song với một đường thẳng thứ ba thì chúng song song với nhau.

Cách phát biểu khác. Một đường thẳng song song với một trong hai đường thẳng song song thì nó song song với đường thẳng kia.

Bài 45. (h.21). Đây là cách chứng minh phản chứng của định lí: Nếu $d' \parallel d$ và $d'' \parallel d$ thì $d' \parallel d''$.

Nội dung chứng minh như sau:

• Nếu d' cắt d'' tại điểm M thì M không thể nằm trên d vì M thuộc d' và $d' \parallel d$ (hoặc: vì M thuộc d'' và $d'' \parallel d$).

• Khi đó qua điểm M nằm ngoài d , vừa có $d' \parallel d$, vừa có $d'' \parallel d$ (d' và d'' phân biệt) thì trái với tiên đề O-clit.

• Để không mâu thuẫn với tiên đề O-clit thì d' và d'' không thể cắt nhau.

Vậy chúng song song với nhau.

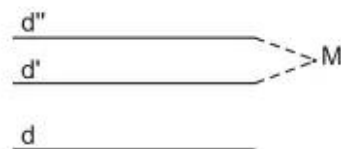
Bài 46.

a) $a \parallel b$ vì a và b cùng vuông góc với đường thẳng AB .

b) $\widehat{C} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ vì \widehat{D} và \widehat{C} là hai góc trong cùng phía.

Bài 47. $a \parallel b$, a vuông góc với đường thẳng AB tại A nên b vuông góc với đường thẳng AB tại B , từ đó $\widehat{B} = 90^\circ$.

Vì \widehat{C} và \widehat{D} là hai góc trong cùng phía nên $\widehat{D} = 180^\circ - 130^\circ = 50^\circ$.



Hình 21