

§10. Đường thẳng song song với một đường thẳng cho trước

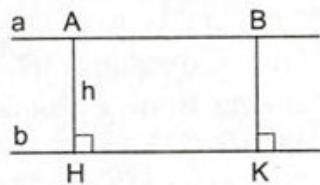
Các điểm cách đường thẳng a một khoảng bằng h nằm trên đường nào?

1. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song

?1

Cho hai đường thẳng song song a và b (h. 93).

Gọi A và B là hai điểm bất kì thuộc đường thẳng a , AH và BK là các đường vuông góc kẻ từ A và B đến đường thẳng b . Gọi độ dài AH là h . Tính độ dài BK theo h .



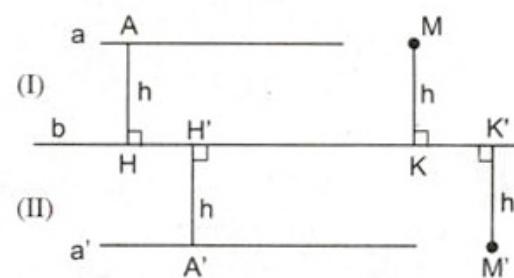
Hình 93

- Ta rút ra nhận xét : Mọi điểm thuộc đường thẳng a trên hình 93 cách đường thẳng b một khoảng bằng h . Tương tự, mọi điểm thuộc đường thẳng b cũng cách đường thẳng a một khoảng bằng h . Ta nói h là *khoảng cách giữa hai đường thẳng song song a và b* .

Định nghĩa. Khoảng cách giữa hai đường thẳng song song là khoảng cách từ một điểm tùy ý trên đường thẳng này đến đường thẳng kia.

2. Tính chất của các điểm cách đều một đường thẳng cho trước

- ?2** Cho đường thẳng b . Gọi a và a' là hai đường thẳng song song với đường thẳng b và cùng cách đường thẳng b một khoảng bằng h (h. 94), (I) và (II) là các nửa mặt phẳng bờ b . Gọi M , M' là các điểm cách đường thẳng b một khoảng bằng h , trong đó M thuộc nửa mặt phẳng (I), M' thuộc nửa mặt phẳng (II). Chứng minh rằng $M \in a$, $M' \in a'$.

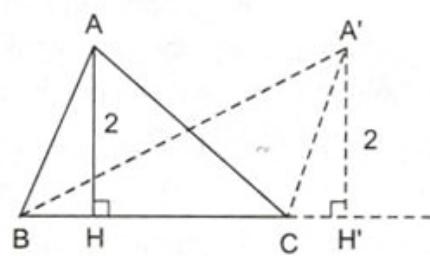


Hình 94

Tính chất. Các điểm cách đường thẳng b một khoảng bằng h nằm trên hai đường thẳng song song với b và cách b một khoảng bằng h .

- ?3** Xét các tam giác ABC có cạnh BC cố định, đường cao ứng với cạnh BC luôn bằng 2cm (h. 95). Đỉnh A của các tam giác đó nằm trên đường nào ?

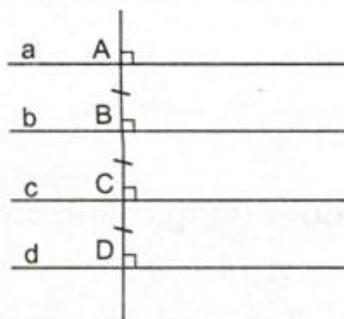
Nhận xét. Từ định nghĩa khoảng cách giữa hai đường thẳng song song và tính chất trên, ta có : *Tập hợp các điểm cách một đường thẳng cố định một khoảng bằng h không đổi là hai đường thẳng song song với đường thẳng đó và cách đường thẳng đó một khoảng bằng h .*



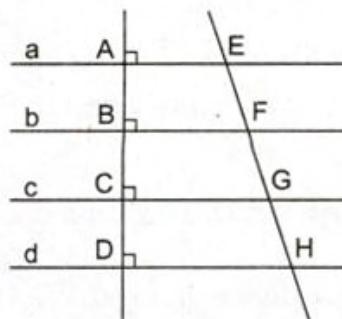
Hình 95

3. Đường thẳng song song cách đều

Trên hình 96a, các đường thẳng a, b, c, d song song với nhau và khoảng cách giữa các đường thẳng a và b , b và c , c và d bằng nhau. Ta gọi chúng là các *đường thẳng song song cách đều*.



a)



b)

Hình 96

?) Cho hình 96b, trong đó các đường thẳng a, b, c, d song song với nhau. Chứng minh rằng :

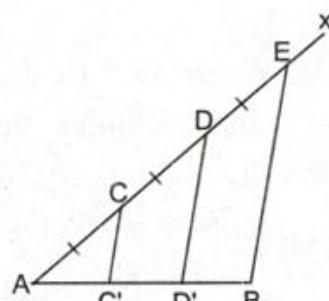
- a) Nếu các đường thẳng a, b, c, d song song cách đều thì $EF = FG = GH$.
- b) Nếu $EF = FG = GH$ thì các đường thẳng a, b, c, d song song cách đều.

Ta có định lí :

- Nếu các đường thẳng song song cách đều cắt một đường thẳng thì chúng chấn trên đường thẳng đó các đoạn thẳng liên tiếp bằng nhau.
- Nếu các đường thẳng song song cắt một đường thẳng và chúng chấn trên đường thẳng đó các đoạn thẳng liên tiếp bằng nhau thì chúng song song cách đều.

BÀI TẬP

67. Cho đoạn thẳng AB . Kẻ tia Ax bất kì. Trên tia Ax lấy các điểm C, D, E sao cho $AC = CD = DE$ (h. 97). Kẻ đoạn thẳng EB . Qua C, D kẻ các đường thẳng song song với EB . Chứng minh rằng đoạn thẳng AB bị chia ra ba phần bằng nhau.
68. Cho điểm A nằm ngoài đường thẳng d và có khoảng cách đến d bằng 2cm. Lấy điểm B bất kì thuộc đường thẳng d . Gọi C là điểm đối xứng với điểm A qua điểm B . Khi điểm B di chuyển trên đường thẳng d thì điểm C di chuyển trên đường nào ?



Hình 97