

Chương VI

HÌNH HỌC PHẪNG

Trong chương này, chúng ta sẽ tìm hiểu những nội dung sau: điểm, đường thẳng; đoạn thẳng; tia, góc.

§1. ĐIỂM. ĐƯỜNG THẲNG

Ở tiểu học, các em đã làm quen với điểm và đường thẳng. Bài học này giúp các em hiểu thêm về quan hệ giữa điểm và đường thẳng.

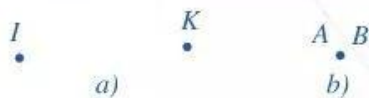
I. ĐIỂM

1 Quan sát một phần sơ đồ khu vực Cố đô Hoa Lư (Hình 1), mỗi chấm nhỏ (màu đỏ) biểu thị vị trí của một địa danh. Hãy chỉ chấm nhỏ biểu thị vị trí Cố đô Hoa Lư và Tràng An.

Dấu chấm nhỏ là hình ảnh của điểm. Ta sử dụng những chữ cái in hoa A, B, C, D, \dots để đặt tên cho điểm. Trong Hình 2a, ta có hai điểm phân biệt: điểm I , điểm K . Trong Hình 2b, ta có hai điểm A và B trùng nhau.



(Nguồn: <https://trippy.vn/cam-nang/ninh-binh>)



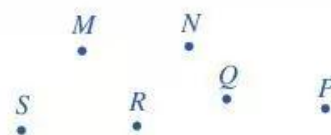
Hình 2

Quy ước: Khi nói hai điểm mà không nói gì thêm, ta hiểu đó là hai điểm phân biệt.

Ví dụ 1 Đặt tên cho các điểm còn lại trong Hình 3.



Hình 3

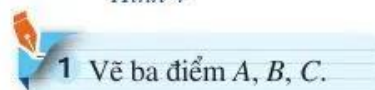


Hình 4

Giải

Ta đặt tên Q, R, S cho ba điểm còn lại như Hình 4.

Chú ý: Mỗi hình là tập hợp các điểm. Hình có thể chỉ gồm một điểm.

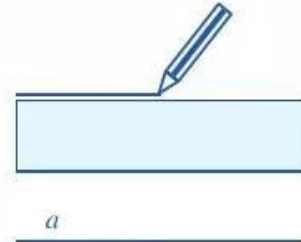


II. ĐƯỜNG THẲNG

Sợi chỉ hoặc sợi dây căng thẳng, ... cho ta hình ảnh của đường thẳng. Đường thẳng không bị giới hạn về hai phía.

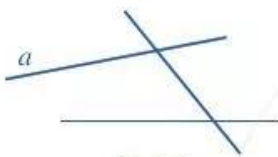
2 Dùng bút và thước thẳng vạch trên trang giấy theo cạnh của thước. Nét vẽ được tạo ra gọi nên hình gì?

Ta dùng vạch thẳng để biểu diễn một đường thẳng và sử dụng những chữ cái in thường a, b, c, \dots để đặt tên cho đường thẳng. Trong Hình 5 ta có đường thẳng a .

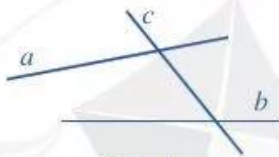


Hình 5

Ví dụ 2 Đặt tên cho những đường thẳng còn lại trong Hình 6.



Hình 6



Hình 7

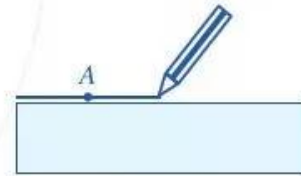
2 Vẽ ba đường thẳng m, n, p .

Giải. Ta đặt tên b, c cho hai đường thẳng còn lại như Hình 7.

III. ĐIỂM THUỘC ĐƯỜNG THẲNG. ĐIỂM KHÔNG THUỘC ĐƯỜNG THẲNG

3 Thực hiện các thao tác sau:

- Vẽ một điểm A ;
- Đặt thước thẳng sao cho cạnh thước đi qua điểm A . Vạch nét thẳng theo cạnh thước.



Hình 8



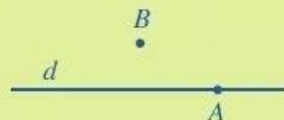
Nét vẽ cho hình ảnh về đường thẳng và điểm A thuộc đường thẳng đó (Hình 8).



Trong Hình 9:

Điểm A thuộc đường thẳng d và được kí hiệu là: $A \in d$.

Điểm B không thuộc đường thẳng d và được kí hiệu là: $B \notin d$.



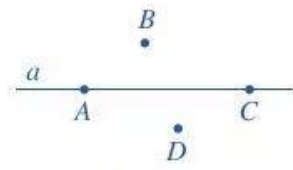
Hình 9



Điểm A thuộc đường thẳng d còn được gọi là điểm A nằm trên đường thẳng d hay đường thẳng d đi qua điểm A .

Điểm B không thuộc đường thẳng d còn được gọi là điểm B không nằm trên đường thẳng d hay đường thẳng d không đi qua điểm B .

Ví dụ 3 Trong Hình 10, những điểm nào thuộc đường thẳng a ? Những điểm nào không thuộc đường thẳng a ? Sử dụng kí hiệu để ghi kết quả.



Hình 10

Giải

Ta có điểm A và điểm C thuộc đường thẳng a ; điểm B và điểm D không thuộc đường thẳng a . Ta viết:

$$A \in a, C \in a, \\ B \notin a, D \notin a.$$

4 Cho đường thẳng d (Hình 11).



Hình 11

- Vẽ hai điểm A, B thuộc đường thẳng d .
- Có thể vẽ được nhiều hơn hai điểm thuộc đường thẳng d hay không?

Nhận xét: Có vô số điểm thuộc một đường thẳng.

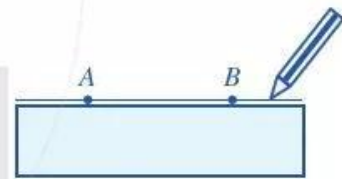
3

- Vẽ đường thẳng b .
- Vẽ điểm M thuộc đường thẳng b .
- Vẽ điểm N không thuộc đường thẳng b .

IV. ĐƯỜNG THẲNG ĐI QUA HAI ĐIỂM

5

- Vẽ hai điểm A và B .
- Đặt cạnh thước đi qua điểm A và điểm B . Dùng bút vạch theo cạnh thước để vẽ đường thẳng đi qua hai điểm A và B (Hình 12).
- Có thể vẽ được bao nhiêu đường thẳng đi qua hai điểm A và B ?



Hình 12

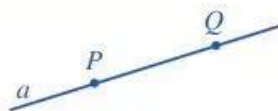


Có một và chỉ một đường thẳng đi qua hai điểm A và B .



Đường thẳng đi qua hai điểm A, B còn được gọi là đường thẳng AB , hay đường thẳng BA .

Ví dụ 4 Đọc tên đường thẳng trong Hình 13.

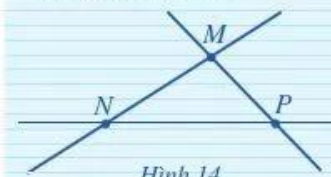


Hình 13

Giải

Trong Hình 13 ta có một đường thẳng là đường thẳng PQ (cũng có thể gọi là đường thẳng QP hay đường thẳng a).

4 Trong Hình 14 có những đường thẳng nào?



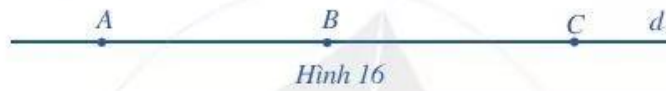
Hình 14

V. BA ĐIỂM THẲNG HÀNG

6 Hình 15 là một phần sơ đồ đường xe buýt và các điểm dừng của xe mà hàng ngày bạn Đức đi đến trường. Các điểm dừng số 1, số 2, số 3 thuộc đường thẳng nào?



Nếu các điểm A, B, C lần lượt biểu thị điểm dừng số 1, số 2, số 3 thì ta có hình ảnh ba điểm A, B, C cùng thuộc đường thẳng d (Hình 16).



- Khi ba điểm cùng thuộc một đường thẳng, ta nói chúng thẳng hàng (Hình 17a).
- Khi ba điểm không cùng thuộc bất kì đường thẳng nào, ta nói chúng không thẳng hàng (Hình 17b).



Với ba điểm thẳng hàng A, B, C trong Hình 17a, ta có:

- Hai điểm B và C nằm cùng phía đối với điểm A ;
- Hai điểm A và B nằm cùng phía đối với điểm C ;
- Hai điểm A và C nằm khác phía đối với điểm B ;
- Điểm B nằm giữa hai điểm A và C .



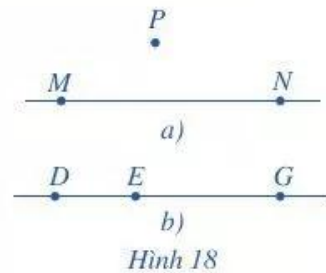
Trong ba điểm thẳng hàng, có một và chỉ một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

Ví dụ 5 Trong Hình 18, hãy chỉ ra ba điểm thẳng hàng, ba điểm không thẳng hàng. Trong ba điểm thẳng hàng, hãy chỉ ra điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

Giải. Ta có:

Ba điểm M, N, P không thẳng hàng (Hình 18a);

Ba điểm D, E, G thẳng hàng, điểm E nằm giữa hai điểm D và G (Hình 18b).



BÀI TẬP

1. Đọc tên các điểm, các đường thẳng trong Hình 19.



Hình 19

2. a) Quan sát Hình 20 và cho biết các điểm M, N thuộc hay không thuộc đường thẳng a .

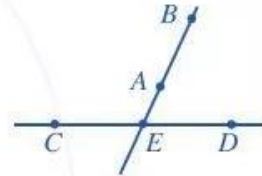
b) Chọn kí hiệu “ \in ”, “ \notin ” thích hợp cho \square :

$$N \square a; M \square a.$$



Hình 20

3. Quan sát Hình 21, chỉ ra các trường hợp ba điểm thẳng hàng. Trong mỗi trường hợp đó, chỉ ra điểm nằm giữa hai điểm còn lại.



Hình 21

4. Hai điểm I, K nằm trên đường thẳng a (Hình 22).

a) Chỉ ra một điểm C trên đường thẳng a sao cho C nằm giữa I và K .

b) Chỉ ra một điểm D trên đường thẳng a sao cho K nằm giữa I và D .



Hình 22

5. Quan sát Hình 23, hãy chọn cụm từ “cùng phía”, “khác phía” thích hợp cho \square :

a) Hai điểm M, P nằm \square đối với điểm N .

b) Hai điểm N, P nằm \square đối với điểm M .

c) Hai điểm M, N nằm \square đối với điểm P .



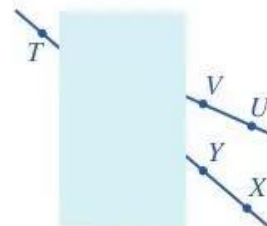
Hình 23

6. Quan sát Hình 24 và cho biết trong các phát biểu sau, phát biểu nào đúng, phát biểu nào sai:

a) Ba điểm X, Y, T thẳng hàng.

b) Ba điểm U, V, T không thẳng hàng.

c) Ba điểm X, Y, U thẳng hàng.



Hình 24

7. Hãy tìm những hình ảnh trong thực tiễn gọi nên ba điểm thẳng hàng như trong Hình 25.



Hình 25