

CHƯƠNG 1: ĐOẠN THẲNG

BÀI 1. ĐIỂM. ĐƯỜNG THẲNG

Mục tiêu

❖ Kiến thức

- + Nhận biết được những quan hệ cơ bản giữa điểm, đường thẳng: điểm thuộc đường thẳng, điểm không thuộc đường thẳng.

❖ Kỹ năng

- + Biết cách đặt tên cho điểm và đường thẳng.
- + Kể tên được các điểm, đường thẳng trong hình vẽ cho trước.
- + Vẽ được hình gồm các điểm và đường thẳng thoả mãn điều kiện cho trước.

I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Điểm

Khái niệm

Dấu chấm nhỏ trên trang giấy là hình ảnh của điểm.



Ba điểm phân biệt: điểm A, điểm B, điểm C.

Đặt tên

Người ta dùng các chữ cái in hoa A, B, C, \dots để đặt tên cho điểm.



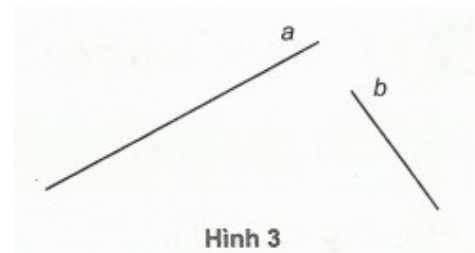
Hai điểm trùng nhau: điểm M và điểm N.

2. Đường thẳng

Khái niệm

Sợi chỉ căng thẳng, mép bảng, cạnh bàn, ... là những hình ảnh của đường thẳng.

Đường thẳng không bị giới hạn về hai phía.



Hai đường thẳng: đường thẳng a và đường thẳng b.

Đặt tên

Người ta dùng các chữ cái thường a, b, c, \dots để đặt tên cho đường thẳng.

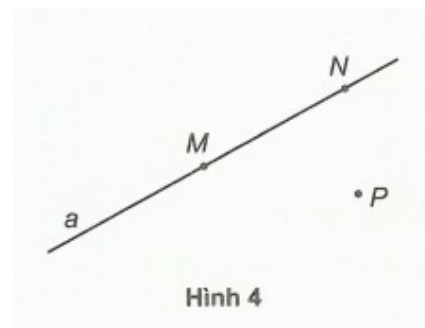
3. Điểm thuộc đường thẳng. Điểm không thuộc đường thẳng

Khái niệm

Trên hình 4, điểm M thuộc đường thẳng a . Kí hiệu $M \in a$.

Ta nói

- Điểm M nằm trên đường thẳng a .
- Đường thẳng a đi qua điểm M .



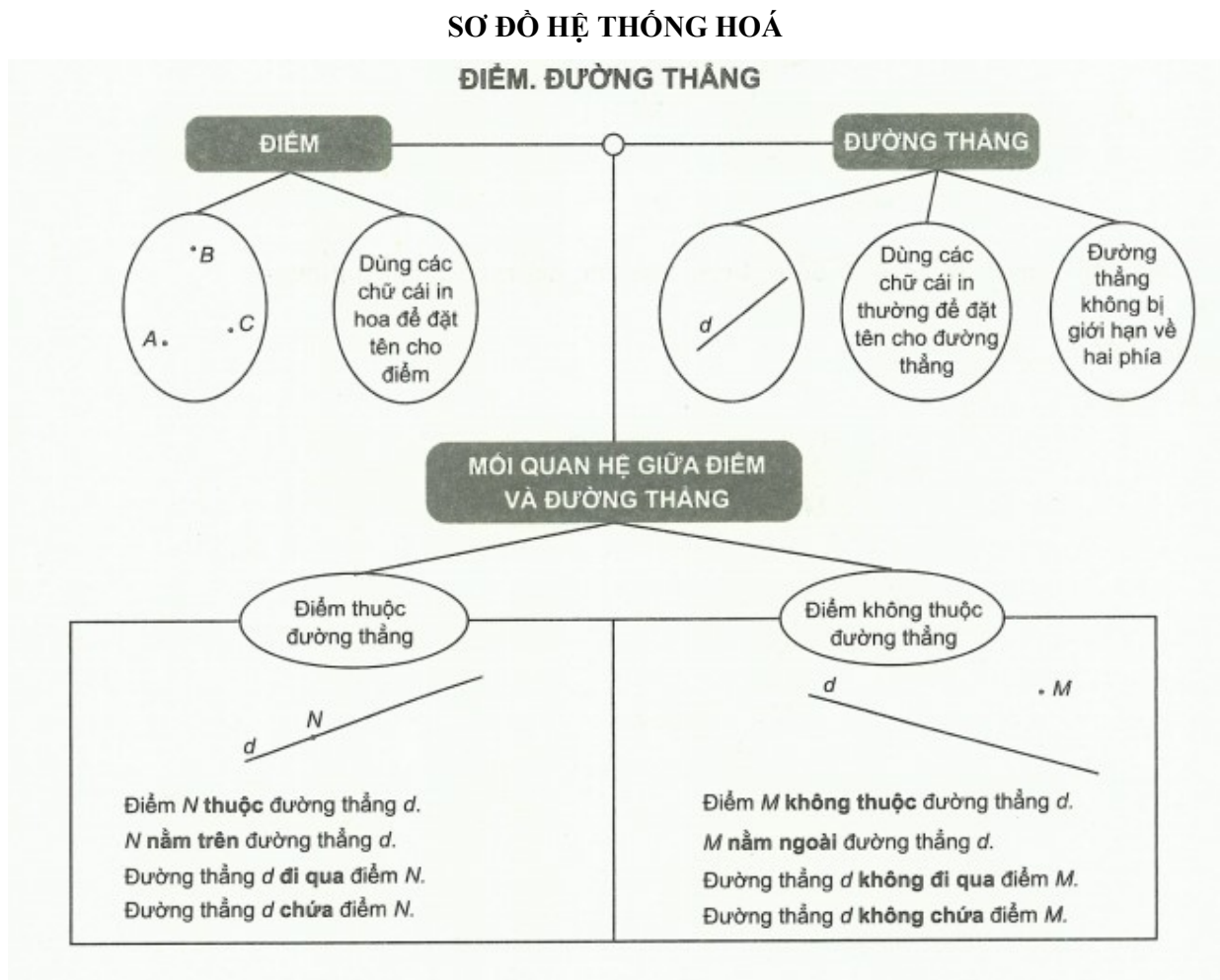
- Đường thẳng a chứa điểm M .

Trên hình 4, điểm P **không thuộc** đường thẳng a . Kí hiệu

$P \notin a$.

Ta nói

- Điểm P nằm ngoài đường thẳng a .
- Đường thẳng a không đi qua điểm P .
- Đường thẳng a không chứa điểm P .



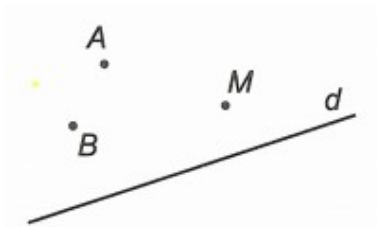
II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1: Đặt tên điểm và đường thẳng

Phương pháp giải

- Dùng các chữ cái in hoa A, B, C, \dots để đặt tên cho điểm.
- Dùng các chữ cái in thường a, b, c, d, \dots để đặt tên cho đường thẳng.

Ví dụ:

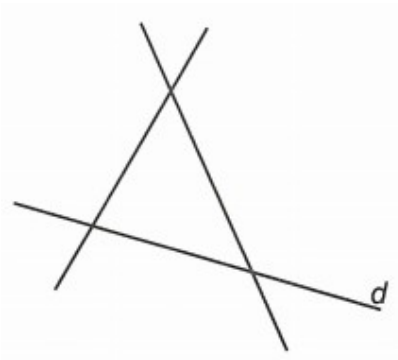


Các điểm: A, B, M .

Đường thẳng: d .

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Cho hình vẽ bên

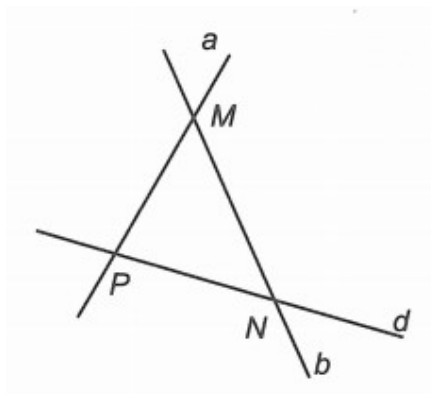


Hình 1

Hãy dùng các chữ cái M, N, P, a, b để đặt tên cho các điểm và đường thẳng còn lại ở Hình 1.

Hướng dẫn giải

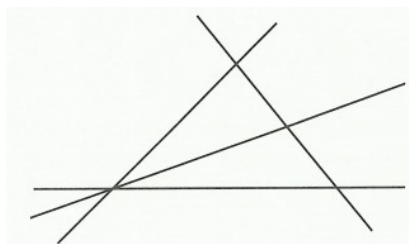
Ta có hình vẽ sau



Bài tập tự luyện dạng 1

Bài tập cơ bản

Câu 1: Cho hình vẽ bên



Hãy dùng các chữ cái A, B, C, D, a, b, c, d để đặt tên cho các điểm và đường thẳng còn lại ở hình trên.

Dạng 2: Quan hệ giữa điểm và đường thẳng

Phương pháp giải

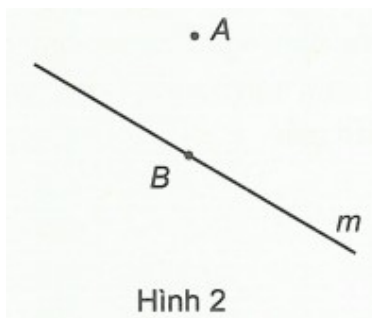
Để xét quan hệ giữa một điểm và đường thẳng ta làm như sau

Bước 1. Quan sát đường thẳng đã cho trong hình vẽ

Bước 2.

- Trên đường thẳng có những điểm nào thì những điểm đó thuộc đường thẳng.
- Đường thẳng không qua đi qua những điểm nào thì điểm đó không thuộc đường thẳng.

Ví dụ:

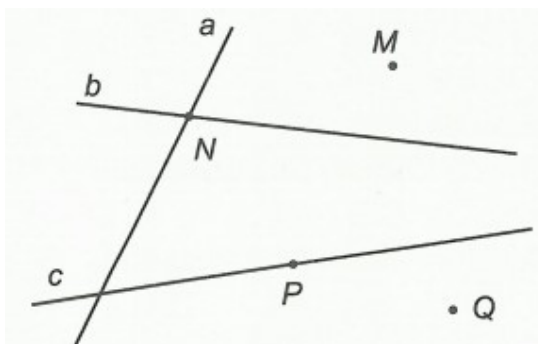


Điểm B thuộc đường thẳng m . Kí hiệu: $B \in m$.

Điểm A không thuộc đường thẳng m . Kí hiệu: $A \notin m$.

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Cho hình vẽ sau



Điền kí hiệu \in, \notin thích hợp vào ô vuông

$$M \boxed{} a;$$

$$N \boxed{} b;$$

$$M \boxed{} c;$$

$$P \boxed{} c;$$

$$Q \boxed{} c;$$

$$Q \boxed{} a.$$

Hướng dẫn giải

Đường thẳng a đi qua điểm M .

Đường thẳng b đi qua điểm N , đường thẳng c đi qua điểm P .

Từ đó ta có

$$M \boxed{\notin} a$$

$$N \boxed{\in} b$$

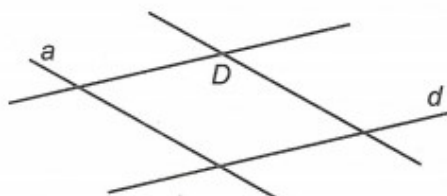
$$M \boxed{\notin} c$$

$$P \boxed{\in} c$$

$$Q \boxed{\notin} c$$

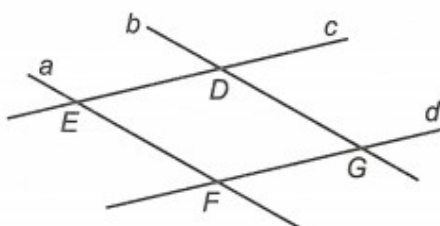
$$Q \boxed{\notin} a$$

Ví dụ 2. Dùng các chữ cái E, F, G, b, c đặt tên cho các điểm và các đường thẳng còn lại ở hình dưới đây rồi trả lời các câu hỏi sau bằng ngôn ngữ thông thường và bằng kí hiệu.



- Điểm E thuộc những đường thẳng nào?
- Đường thẳng a chứa những điểm nào và không chứa điểm nào?
- Đường thẳng nào không đi qua điểm D ?
- Điểm nào nằm ngoài đường thẳng d ?
- Điểm F nằm trên đường thẳng nào và không nằm trên đường thẳng nào?

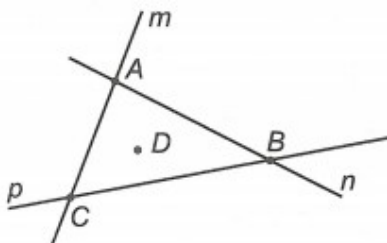
Hướng dẫn giải



Hình 1

- Điểm E thuộc các đường thẳng $a, c: E \in a; E \in c$.
- Đường thẳng a chứa hai điểm E và F , không chứa D và $G: E \in a; F \in a; D \notin a; G \notin a$.
- Các đường thẳng không đi qua điểm D là a và $d: D \notin a; D \notin d$.
- Điểm E, D nằm ngoài đường thẳng $d: E \notin d; D \notin d$.
- Điểm F nằm trên đường thẳng a và đường thẳng d , không nằm trên đường thẳng b và $c: F \in a; F \in d; F \notin b; F \notin c$.

Ví dụ 3. Dựa vào hình vẽ nói mỗi ý ở cột A với chỉ một ý ở cột B để được kết quả đúng



Cột A	Cột B
1) Điểm A	a) Không thuộc các đường thẳng m, n và p .
2) Điểm B	b) Nằm trên cả 3 đường thẳng m, n và p .
3) Điểm C	c) Nằm trên cả 2 đường thẳng n và p .

4) Điểm D	d) Thuộc cả hai đường thẳng p và m .
	e) Thuộc cả hai đường thẳng m và n .

Hướng dẫn giải

- 1) – e). 2) – c). 3) – d). 4) – a).

Ví dụ 4. Mỗi câu sau là đúng hay sai?

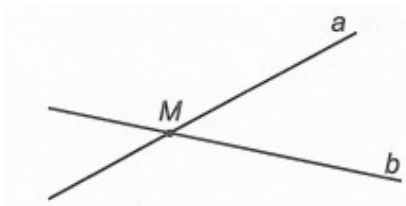
- a) Mỗi điểm có thể thuộc một đường thẳng.
- b) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc hai đường thẳng.
- c) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc ba đường thẳng.
- d) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc nhiều đường thẳng.
- e) Trên đường thẳng chỉ có một điểm.
- f) Trên đường thẳng có nhiều hơn một điểm.
- g) Với một đường thẳng a cho trước, có những điểm thuộc a và có những điểm không thuộc a .

Hướng dẫn giải

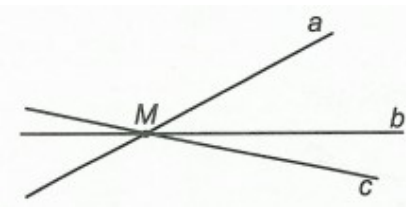
Các câu đúng là: a), b), c), d), f), g).

Cụ thể

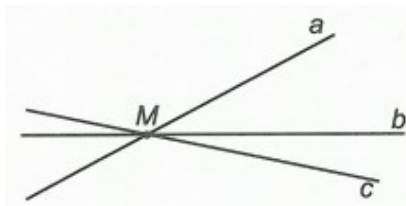
- b) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc hai đường thẳng



- c) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc ba đường thẳng



- d) Mỗi điểm có thể đồng thời thuộc nhiều đường thẳng



- f) Trên đường thẳng có nhiều hơn một điểm

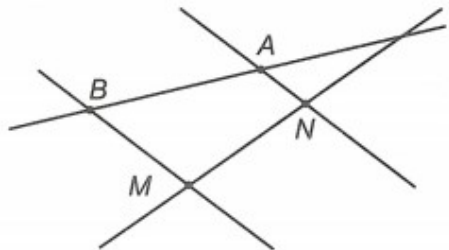


- g) Với một đường thẳng a cho trước, có những điểm thuộc a và có những điểm không thuộc a .



Câu e) sai vì trên đường thẳng có nhiều hơn một điểm.

Ví dụ 5. Trong hình sau có bốn đường thẳng và bốn điểm A, B, M, N .

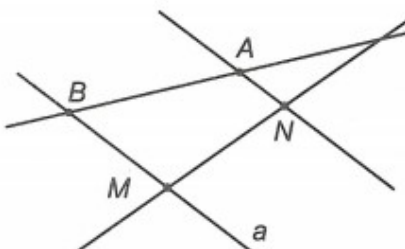


Hãy xác định đường thẳng nào là đường thẳng a, b, c, d biết

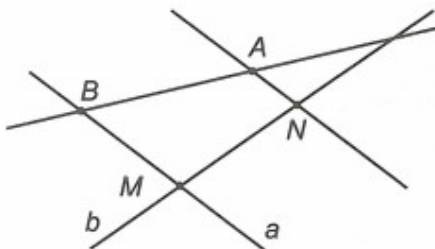
- Đường thẳng a đi qua điểm M và điểm B .
- Đường thẳng b chứa điểm N và không chứa điểm A .
- Đường thẳng c không đi qua M , cũng không đi qua N .
- Đường thẳng d không đi qua B nhưng đi qua A .

Hướng dẫn giải

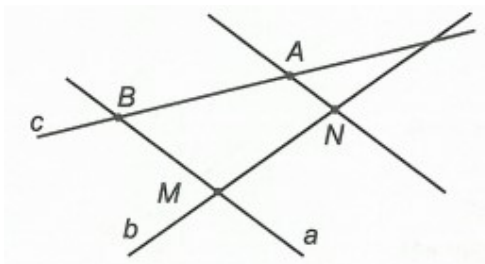
Đường thẳng a đi qua điểm M và điểm B nên ta có hình vẽ



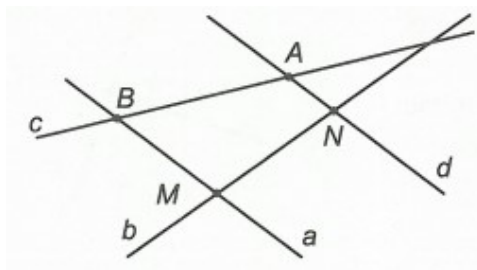
Đường thẳng b chứa điểm N và không chứa điểm A nên



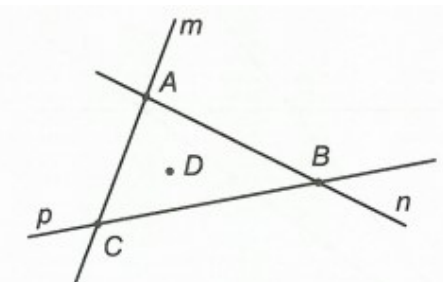
Đường thẳng c không đi qua M cũng không đi qua N nên



Đường thẳng d không đi qua B nhưng đi qua A



Ví dụ 6. Cho hình vẽ



- Kê tên các đường thẳng đi qua các điểm A, B, C, D .
- Đường thẳng n không đi qua các điểm nào?
- Đường thẳng n đi qua những điểm nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.
- Đường thẳng m đi qua các điểm nào và không đi qua các điểm nào?
- Điểm B thuộc đường thẳng nào và không thuộc các đường thẳng nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.

Hướng dẫn giải

- Đường thẳng đi qua điểm A : m, n ; đường thẳng đi qua điểm B : n, p ; đường thẳng đi qua điểm C : m, p ; không có đường thẳng nào đi qua điểm D .
- Đường thẳng n không đi qua các điểm C, D .
- Đường thẳng n đi qua các điểm A, B . Kí hiệu: $A \in n; B \in n$.
- Đường thẳng m đi qua các điểm A, C và không đi qua các điểm B, D .
- Điểm B thuộc đường thẳng n, p và không thuộc đường thẳng m .

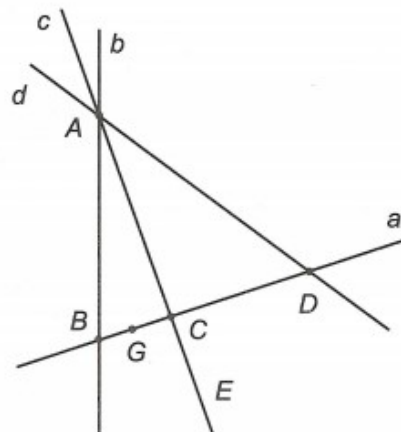
Kí hiệu: $B \in n; B \in p$ và $B \notin m$.

Bài tập tự luyện dạng 2

Bài tập cơ bản

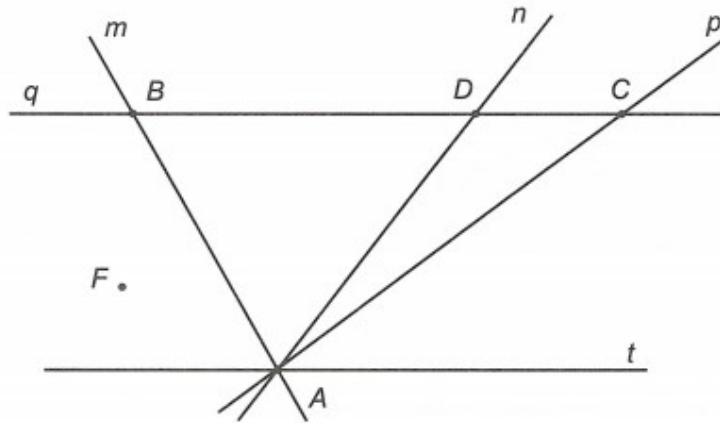
Câu 1: Cho hình vẽ

- Kê tên các đường thẳng đi qua các điểm A, B, C, D .
- Đường thẳng c không đi qua các điểm nào?
- Đường thẳng c đi qua những điểm nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.
- Đường thẳng a đi qua các điểm nào và không đi qua các điểm nào?



e) Điểm E thuộc đường thẳng nào và không thuộc các đường thẳng nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.

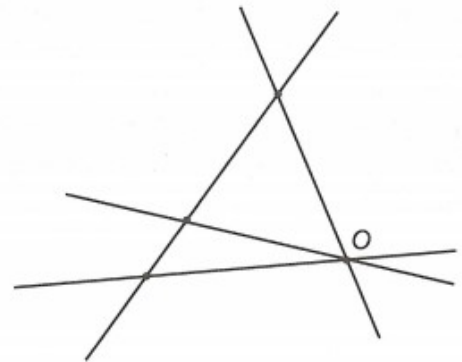
Câu 2: Xem hình vẽ và trả lời câu hỏi



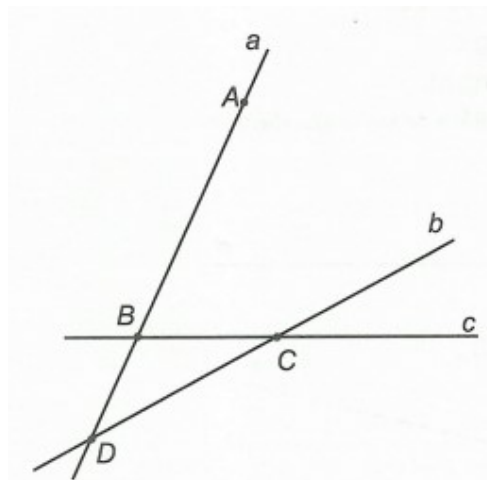
- Điểm B thuộc đường thẳng nào? Điểm D không thuộc đường thẳng nào? Hãy viết câu trả lời bằng ngôn ngữ thông thường và dùng kí hiệu.
- Những đường thẳng nào đi qua điểm A, C . Hãy ghi kết quả bằng kí hiệu.
- Điểm F nằm trên đường thẳng nào và không nằm trên đường thẳng nào?

Câu 3: Dùng các chữ cái A, B, C và a, b, c, d để đặt tên cho hình vẽ dưới đây và trả lời câu hỏi

- Điểm A thuộc đường thẳng nào?
- Điểm B nằm trên đường thẳng nào và không thuộc đường thẳng nào?
- Những đường thẳng nào đi qua điểm C và không đi qua điểm C ?



Câu 4: Cho hình vẽ



- Kê tên các đường thẳng đi qua các điểm A, B, C, D .
- Đường thẳng n không đi qua các điểm nào?
- Đường thẳng n đi qua những điểm nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.
- Đường thẳng m đi qua các điểm nào và không đi qua các điểm nào?

e) Điểm B thuộc đường thẳng nào và không thuộc các đường thẳng nào? Ghi kết quả bằng kí hiệu.

Dạng 3: Vẽ điểm và đường thẳng theo điều kiện cho trước

📌 Phương pháp giải

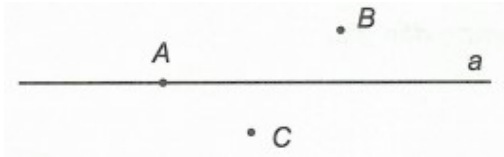
Để vẽ điểm và đường thẳng thoả mãn điều kiện cho trước ta làm như sau

Bước 1. Vẽ đường thẳng

Bước 2. Dựa vào điều kiện cho trước để vẽ điểm.

Ví dụ: Vẽ hình theo cách diễn đạt sau

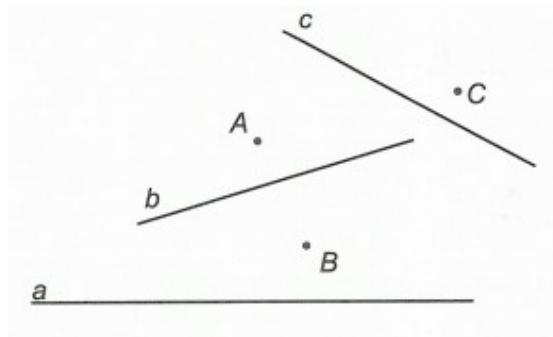
- Điểm A nằm trên đường thẳng a .
- Hai điểm B và C không nằm trên đường thẳng a .



📌 Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Vẽ ba điểm A, B, C và ba đường thẳng a, b, c .

Hướng dẫn giải



Ví dụ 2. Vẽ hình theo các cách diễn đạt sau

- Điểm M nằm trên đường thẳng d .
- Điểm B nằm ngoài đường thẳng m .
- Đường thẳng d không đi qua điểm M và chứa điểm N .

Hướng dẫn giải

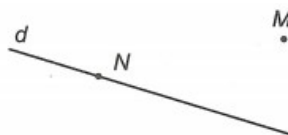
a)



b)



c)



Ví dụ 3. Vẽ từng hình theo cách diễn đạt bằng lời trong mỗi trường hợp sau đây

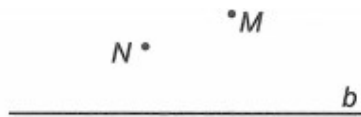
- Hai điểm A và B cùng thuộc đường thẳng a .
- Đường thẳng b không đi qua hai điểm M và N .
- Đường thẳng c đi qua hai điểm H, K và không chứa hai điểm U, V .
- Điểm X nằm trên cả hai đường thẳng d và t , điểm Y chỉ thuộc đường thẳng d và nằm ngoài đường thẳng t , đường thẳng t đi qua điểm Z còn đường thẳng d không chứa điểm Z .
- Điểm U nằm trên cả hai đường thẳng m, n và không thuộc đường thẳng p ; điểm V thuộc cả hai đường thẳng n, p và nằm ngoài đường thẳng m , hai đường thẳng p, m cùng đi qua điểm R còn đường thẳng n không chứa điểm R .

Hướng dẫn giải

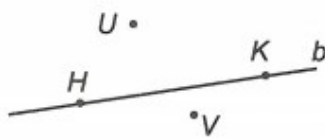
a)



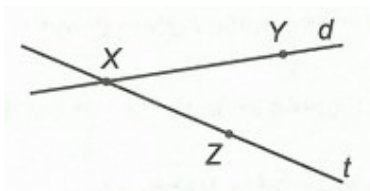
b)



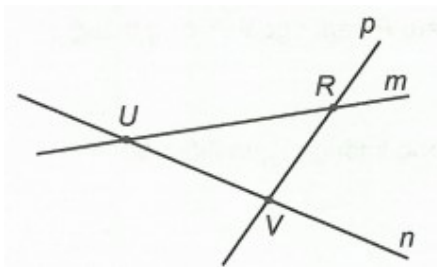
c)



d)



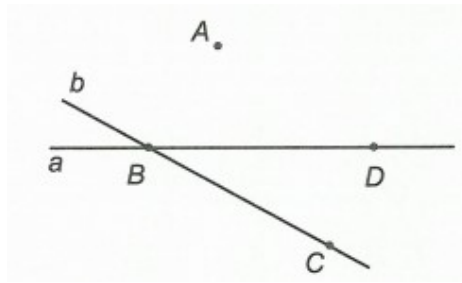
e)



Ví dụ 4. Vẽ hai đường thẳng a, b và bốn điểm A, B, C, D thoả mãn các điều kiện sau

- $A \notin a, A \notin b$;
- $B \in a, B \in b$;
- $C \notin a, C \in b$;
- $D \in a, D \notin b$.

Hướng dẫn giải




Bài tập tự luyện dạng 3

Bài tập cơ bản

Câu 1:

- Vẽ hình theo cách diễn đạt sau: Các điểm A, M, N nằm trên đường thẳng d . Các điểm B, C không nằm trên đường thẳng d .
- Ghi kí hiệu theo các diễn đạt ở câu a).

Câu 2: Điền một cách thích hợp vào các ô trống trong bảng sau

Cách viết thông thường	Hình vẽ	Kí hiệu
		
		$N \in a$
Các điểm A, B nằm trên đường thẳng q nhưng điểm C nằm ngoài đường thẳng ấy		

Câu 3: Cho điểm M thuộc đường thẳng a và điểm N không thuộc đường thẳng a

- Vẽ hình và viết kí hiệu.
- Có những điểm khác M và cùng thuộc đường thẳng a không? Hãy vẽ hai điểm như thế và kí hiệu trên hình vẽ.
- Có những điểm không thuộc đường thẳng a và khác điểm N không?

Câu 4: Vẽ hình theo cách diễn đạt sau

- Các điểm N, M nằm trên đường thẳng a , điểm P nằm ngoài đường thẳng a .
- Hai đường thẳng a, b không đi qua điểm N .

Câu 5: Vẽ hình theo cách diễn đạt sau

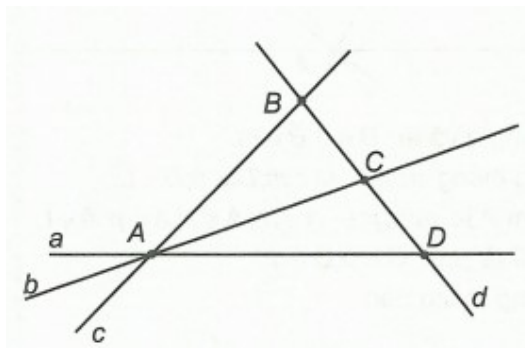
- Đường thẳng a đi qua các điểm A, B, C nhưng không đi qua điểm M .
- Hai đường thẳng a, b đi qua điểm N .

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN

Dạng 1. Đặt tên điểm và đường thẳng

Câu 1.

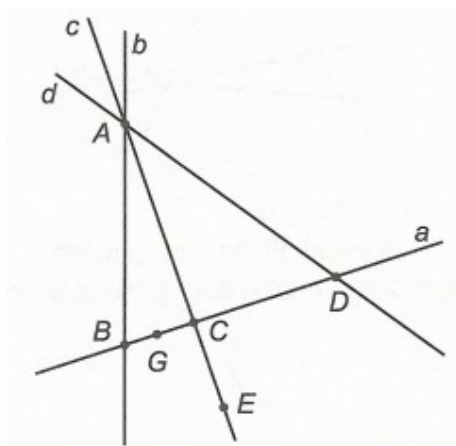
Ta có hình vẽ sau



Dạng 2. Quan hệ giữa điểm và đường thẳng

Bài tập cơ bản

Câu 1.



a) Các đường thẳng đi qua điểm A là b, c, d .

Các đường thẳng đi qua điểm B là a, b .

Các đường thẳng đi qua điểm C là a, c .

Các đường thẳng đi qua điểm D là a, d .

b) Đường thẳng c không đi qua điểm B, G, D .

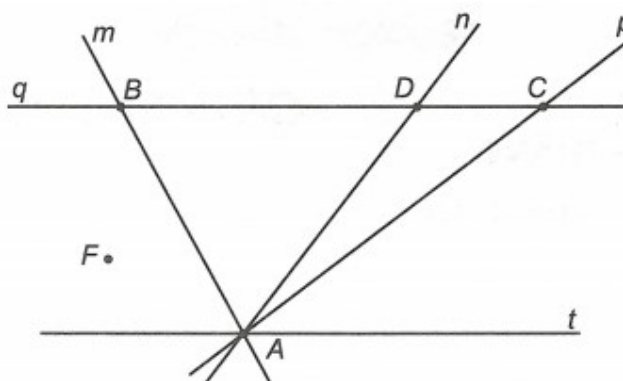
c) Đường thẳng c đi qua điểm A, C, E . $A \in c$; $C \in c$; $E \in c$.

d) Đường thẳng a đi qua các điểm B, G, C, D .

Đường thẳng a không đi qua các điểm $A; E$.

e) Điểm E thuộc đường thẳng c , không thuộc các đường thẳng $a; b; d$. $E \in c$; $E \notin a$; $E \notin b$; $E \notin d$.

Câu 2.



a) Điểm B thuộc các đường thẳng q và m . $B \in q; B \in m$.

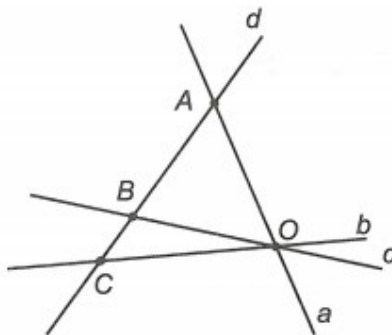
Điểm D không thuộc các đường thẳng $m; p; t$. $D \notin m; D \notin p; D \notin t$.

b) Các đường thẳng đi qua điểm A là $m; n; p; t$. $A \in m; A \in n; A \in p; A \in t$.

Các đường thẳng đi qua điểm C là $p; q$. $C \in p; C \in q$.

c) Điểm F không nằm trên đường thẳng nào.

Câu 3.

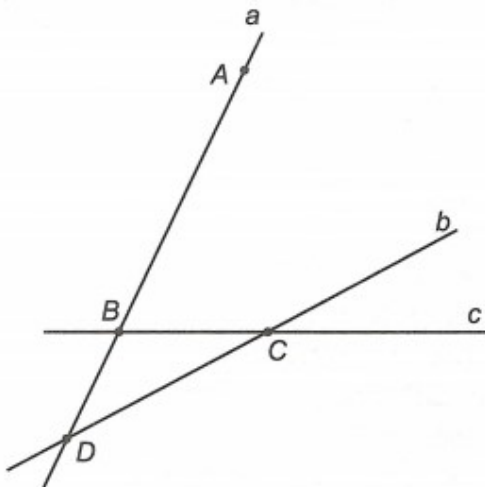


a) Điểm A thuộc đường thẳng a và đường thẳng d .

b) Điểm B nằm trên đường thẳng c, d và không thuộc đường thẳng a, b .

c) Những đường thẳng đi qua điểm C là b, d ; những đường thẳng không đi qua điểm C là a, c .

Câu 4.



a) Chỉ có đường thẳng a đi qua điểm A .

Các đường thẳng đi qua điểm B là đường thẳng a , đường thẳng c .

Các đường thẳng đi qua điểm C là đường thẳng c , đường thẳng b .

Các đường thẳng đi qua điểm D là đường thẳng a , đường thẳng b .

b) Đường thẳng c không đi qua các điểm A và D .

c) Đường thẳng c đi qua các điểm B, C . Kí hiệu: $B \in c; C \in c$.

d) Đường thẳng a đi qua các điểm A, B, D , không đi qua điểm C .

e) Điểm D thuộc đường thẳng a, b và không thuộc đường thẳng c .

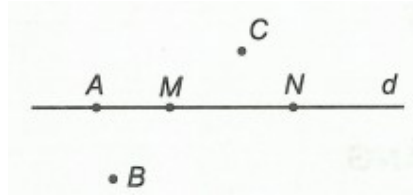
Kí hiệu: $D \in a; D \in b; D \notin c$.

Dạng 3. Vẽ điểm và đường thẳng theo điều kiện cho trước

Bài tập cơ bản

Câu 1.

a)



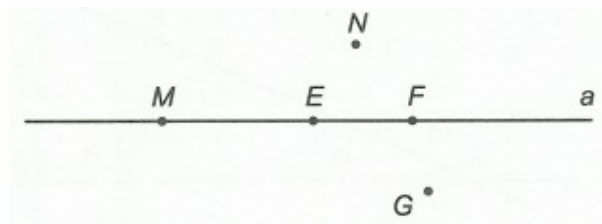
b) Các kí hiệu: $A \in d; M \in d; N \in d; B \notin d; C \notin d$.

Câu 2.

Cách viết thông thường	Hình vẽ	Kí hiệu
Điểm M thuộc đường thẳng p		$M \in p$
Điểm N thuộc đường thẳng a		$N \in a$
Các điểm A, B nằm trên đường thẳng q nhưng điểm C nằm ngoài đường thẳng ấy		$A \in q; B \in q; C \notin q$.

Câu 3.

a) $M \in a; N \notin a$.

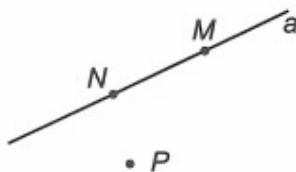


b) Có những điểm khác M và cùng thuộc đường thẳng a , chẳng hạn: điểm E, F .

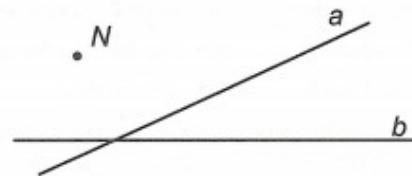
c) Có những điểm không thuộc đường thẳng a và khác điểm N , chẳng hạn điểm G .

Câu 4.

a)

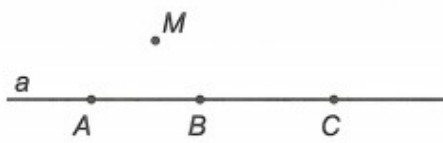


b)



Câu 5.

a)



b)

