

BÀI 2: BA ĐIỂM THẲNG HÀNG

Mục tiêu

❖ Kiến thức

- + Nhận biết được ba điểm thẳng hàng, ba điểm không thẳng hàng.
- + Nhận biết được khái niệm điểm nằm giữa hai điểm.

❖ Kỹ năng

- + Chỉ ra được điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

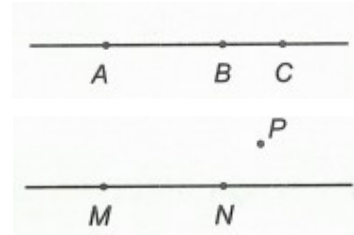
I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Ba điểm thẳng hàng

Định nghĩa

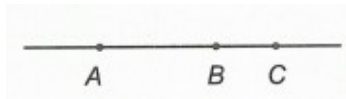
Ba điểm A, B, C được gọi là thẳng hàng khi chúng cùng thuộc một đường thẳng.

Khi ba điểm M, N, P không cùng thuộc bất kì đường thẳng nào thì ta nói M, N, P không thẳng hàng.



2. Quan hệ giữa ba điểm thẳng hàng

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



Điểm B **nằm giữa** hai điểm A và C .

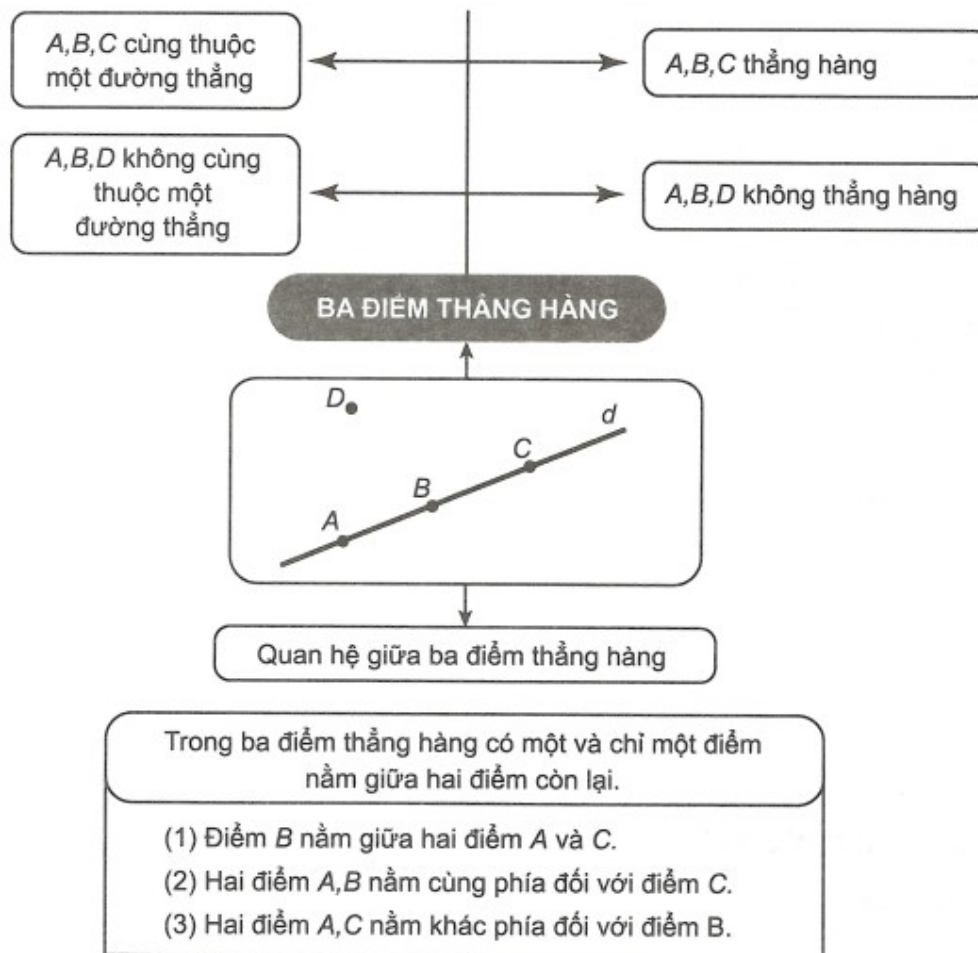
Hai điểm A và B **nằm cùng phía** so với điểm C .

Hai điểm B và C **nằm cùng phía** so với điểm A .

Hai điểm A và C **nằm khác phía** so với điểm B .

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HOÁ

BA ĐIỂM THẲNG HÀNG



II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1: Nhận biết ba điểm thẳng hàng hay không thẳng hàng

Phương pháp giải

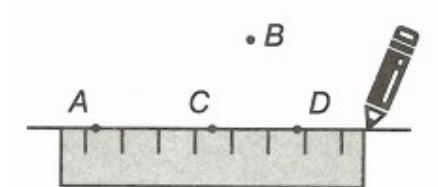
Để nhận biết ba điểm có thẳng hàng hay không, ta thường làm như sau

Bước 1. Vẽ một đường thẳng đi qua hai trong ba điểm.

Bước 2.

- Nếu điểm còn lại nằm trên đường thẳng vừa vẽ thì ba điểm thẳng hàng.
- Nếu điểm còn lại không nằm trên đường thẳng vừa vẽ thì ba điểm không thẳng hàng.

Ví dụ:



Ba điểm A, C, D thẳng hàng

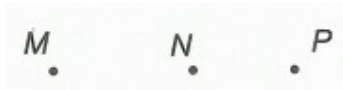
Ba điểm A, B, C không thẳng hàng

Ba điểm A, D, B không thẳng hàng

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Dùng thước thẳng, kiểm tra xem các điểm sau có thẳng hàng không?

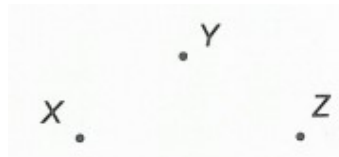
a)



b)

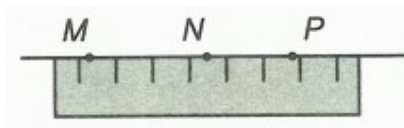


c)



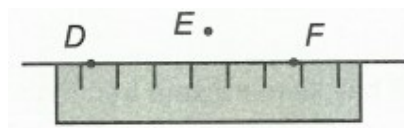
Hướng dẫn giải

a)



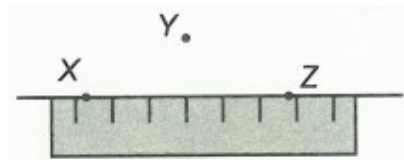
Ba điểm $M; N; P$ thẳng hàng.

b)



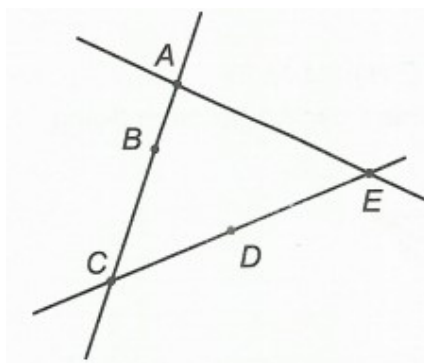
Ba điểm $D; E; F$ không thẳng hàng.

c)



Ba điểm $X; Y; Z$ không thẳng hàng.

Ví dụ 2. Xem hình vẽ bên và gọi tên



a) Tất cả ba điểm thẳng hàng và đọc tên điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

b) Tất cả bộ ba điểm không thẳng hàng.

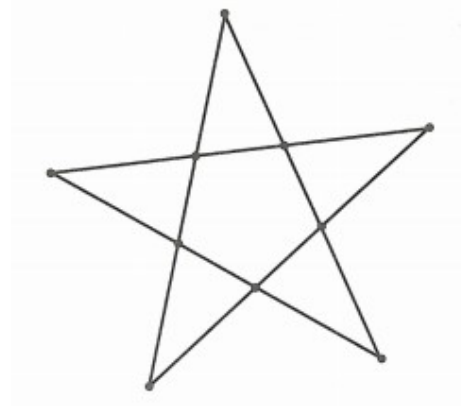
Hướng dẫn giải

a) Ba điểm A, B, C thẳng hàng trong đó điểm B nằm giữa hai điểm còn lại.

Ba điểm C, D, E thẳng hàng trong đó điểm D nằm giữa hai điểm còn lại.

b) Các bộ ba điểm không thẳng hàng là $(A, B, D); (A, B, E); (B, C, D); (B, C, E); (A, C, D); (A, C, E); (D, E, A); (D, E, B)$.

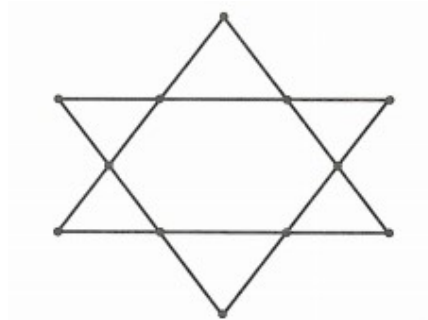
Ví dụ 3. (Đồ) Theo hình thì ta có thể trồng được 10 cây thành 5 hàng, mỗi hàng 4 cây.



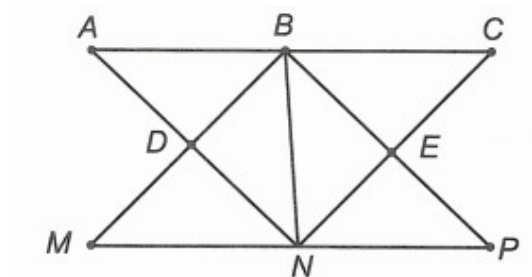
Hãy vẽ sơ đồ trồng 12 cây thành 6 hàng, mỗi hàng 4 cây.

Hướng dẫn giải

Ta có hình vẽ sau



Ví dụ 4. Đọc tên bộ ba điểm thẳng hàng trong hình và hãy kiểm tra xem trên hình vẽ còn bộ ba điểm nào thẳng hàng nữa không?



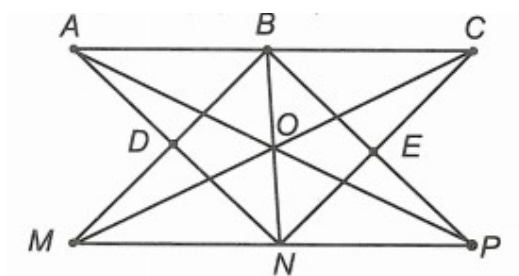
Hướng dẫn giải

Các bộ ba điểm thẳng hàng là

$(A, D, N); (B, E, P); (A, B, C); (B, D, M); (C, E, N); (M, N, P)$.

Ngoài ra nếu gọi thêm điểm O như hình vẽ, ta có thêm các bộ ba điểm thẳng hàng là

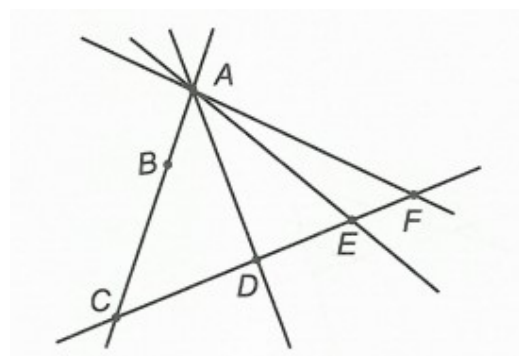
$(A, O, P); (B, O, N); (D, O, E); (C, O, M)$.



Bài tập tự luyện dạng 1

Bài tập cơ bản

Câu 1: Xem hình và gọi tên



- Tất cả các bộ ba điểm thẳng hàng.
- Hai bộ ba điểm không thẳng hàng.
- Một bộ bốn điểm thẳng hàng.

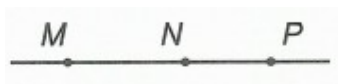
Câu 2: Hãy vẽ hình theo cách diễn đạt sau

Cho điểm A và đường thẳng a , điểm A, B, C thuộc đường thẳng a và theo thứ tự đó.

Điểm D và E nằm ngoài đường thẳng a và A, D, E thẳng hàng.

Dạng 2: Xác định vị trí giữa ba điểm thẳng hàng

Phương pháp giải

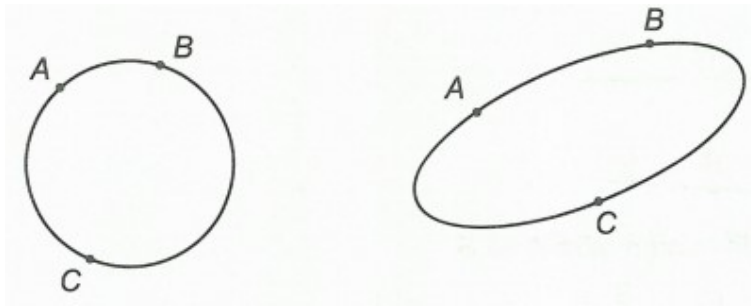


Ba điểm M, N, P thẳng hàng, trong đó

- Điểm M và điểm N **nằm cùng phía** đối với điểm P .
- Điểm N và điểm P **nằm cùng phía** đối với điểm M .
- Điểm M và điểm P **nằm khác phía** đối với điểm N .
- Điểm N **nằm giữa** hai điểm M và P .

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Với ba điểm A, B, C như hình thì có điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại không?

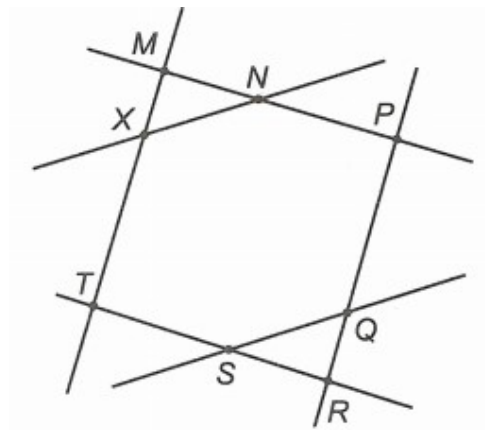


Hướng dẫn giải

Trong mỗi hình trên đều không có điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại vì không có ba điểm nào thẳng hàng

Chú ý: Ta chỉ xét đến khái niệm một điểm nằm giữa hai điểm đối với ba điểm thẳng hàng.

Ví dụ 2. Xem hình vẽ sau và gọi tên



- Tất cả các bộ ba điểm thẳng hàng và đọc tên điểm nằm giữa hai điểm còn lại.
- Hai bộ ba điểm không thẳng hàng.

Hướng dẫn giải

- Các bộ ba điểm thẳng hàng là: $(M, N, P); (M, X, T); (P, Q, R); (R, S, T)$.

Trong đó:

- Điểm N nằm giữa hai điểm M và P .
- Điểm X nằm giữa hai điểm M và T .
- Điểm Q nằm giữa hai điểm P và R .
- Điểm S nằm giữa hai điểm T và R .

- Hai bộ ba điểm không thẳng hàng là M, X, N và M, N, Q .

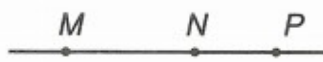
Ví dụ 3.

- Vẽ ba điểm thẳng hàng M, N, P .
- Vẽ ba điểm thẳng hàng A, B, C có điểm A, B cùng phía C .
- Vẽ ba điểm thẳng hàng A, B, C có điểm A, B khác phía C .

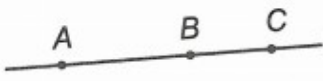
d) Vẽ ba điểm thẳng hàng M, N, P có M nằm giữa N và P .

Hướng dẫn giải

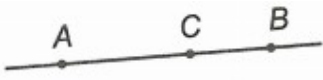
a)



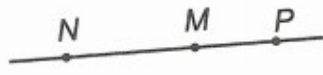
b)



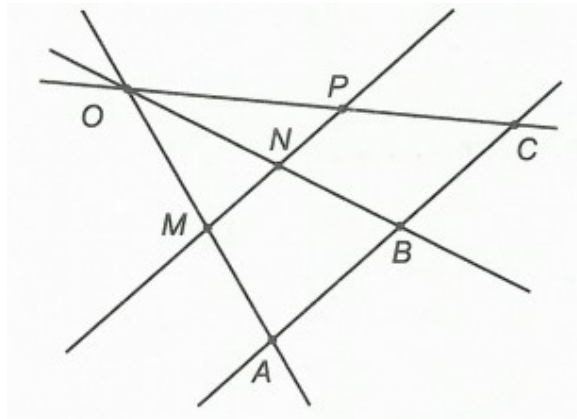
c) A, B nằm khác phía với C nên C là điểm nằm giữa A và B .



d)



Ví dụ 4. Xem hình và điền vào chỗ trống



a) Điểm ... nằm giữa hai điểm M và P .

b) Hai điểm O và A nằm ... đối với điểm M .

c) Ba điểm O, B và ... thẳng hàng.

d) Điểm P nằm giữa hai điểm ... và ...

e) Hai điểm ... và ... nằm khác phía đối với điểm N .

Hướng dẫn giải

a) Điểm N nằm giữa hai điểm M và P .

b) Hai điểm O và A nằm khác phía đối với điểm M .

c) Ba điểm O, B và N thẳng hàng.

d) Điểm P nằm giữa hai điểm O và C .

e) Hai điểm M và P nằm khác phía đối với điểm N .

Hai điểm O và B nằm khác phía đối với điểm N .

Ví dụ 5. Vẽ ba điểm A, B, C thẳng hàng sao cho

a) B, C nằm cùng phía đối với A .

b) A, B nằm khác phía đối với C .

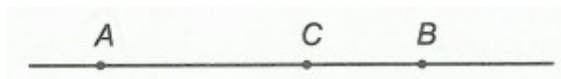
c) A nằm giữa B và C .

Hướng dẫn giải

a) B, C nằm cùng phía đối với A .



Hoặc



b) A, B nằm khác phía đối với C .



c) A nằm giữa B và C .



Ví dụ 6. Vẽ ba điểm A, B, C thẳng hàng sao cho

a) Điểm A không nằm giữa hai điểm B và C .

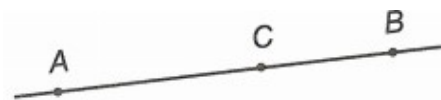
b) Điểm A nằm giữa hai điểm B và C .

Hướng dẫn giải

a) Điểm A không nằm giữa hai điểm B và C nên ta có hai trường hợp
Điểm B nằm giữa A và C



Điểm C nằm giữa A và B



b) Điểm A nằm giữa hai điểm B và C



Ví dụ 7.

a) Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng có bao nhiêu khả năng có thể xảy ra.

Trong mỗi trường hợp đó hãy vẽ hình minh họa.

b) Trong mỗi hình vẽ đó hãy cho biết điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

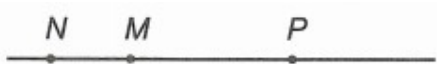
Hướng dẫn giải

a) b)

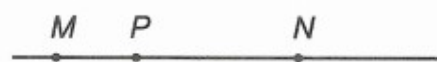
Trường hợp 1: Điểm N nằm giữa hai điểm M và P



Trường hợp 2: Điểm M nằm giữa hai điểm N và P



Trường hợp 3: Điểm P nằm giữa hai điểm M và N

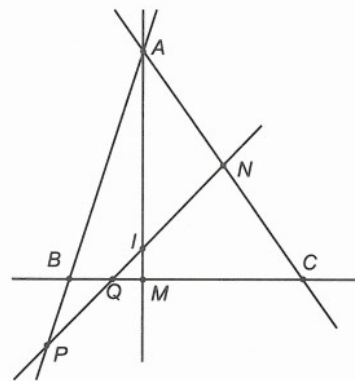


Bài tập tự luyện dạng 2

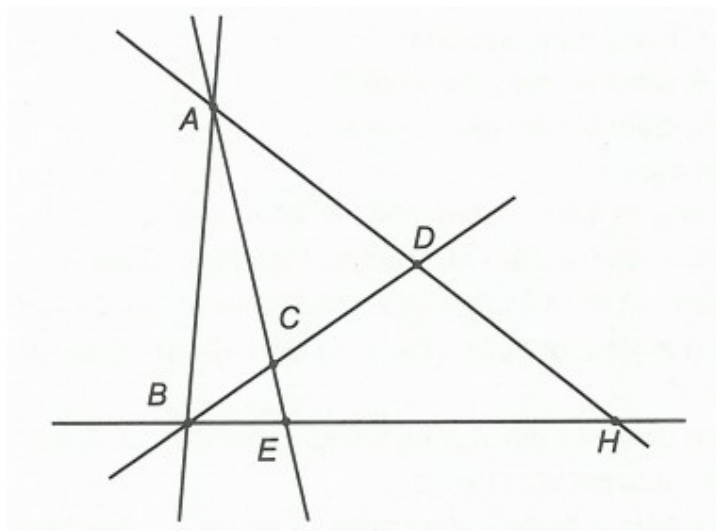
Bài tập cơ bản

Câu 1: Xem hình vẽ và đọc tên

- Điểm nằm giữa hai điểm A và C .
- Điểm nằm giữa hai điểm C và B .
- Điểm nằm giữa hai điểm B và N .
- Điểm nằm giữa hai điểm A và M .
- Điểm nằm giữa hai điểm B và A .



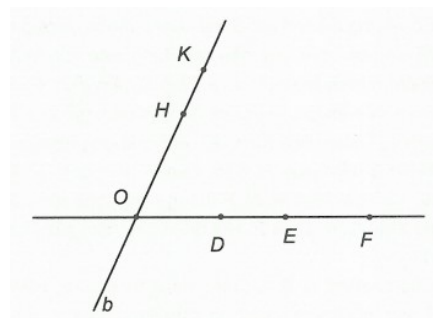
Câu 2: Nhìn hình vẽ trả lời các câu hỏi sau



- Những điểm nào thẳng hàng?
- Điểm nào nằm giữa hai điểm?
- Hai điểm nào nằm cùng phía đối với điểm thứ ba?
- Điểm nào không thẳng hàng với hai điểm E, H ?

Câu 3: Xem hình và đọc tên các điểm

- Nằm giữa O và F .
- Nằm giữa D và F .
- Nằm giữa O và K .

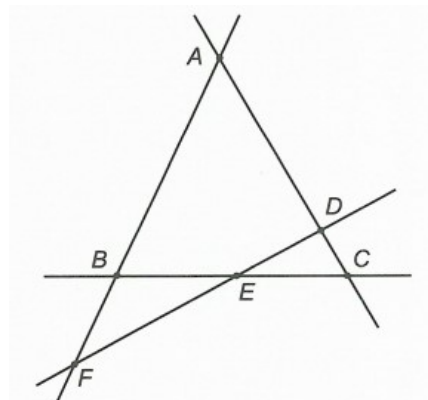


Câu 4: Vẽ ba điểm M, N, P thẳng hàng sao cho

- a) N, P nằm cùng phía đối với M .
- b) M, P nằm khác phía đối với N .
- c) M nằm giữa N và P .

Câu 5: Xem hình vẽ sau và trả lời câu hỏi

- a) Điểm E nằm giữa hai điểm nào?
- b) Điểm B nằm giữa hai điểm nào?
- c) Điểm D nằm giữa hai điểm nào?



Bài tập nâng cao

Câu 6: Vẽ bốn điểm A, B, M, N thẳng hàng sao cho

- a) Điểm M nằm giữa A và B , điểm N nằm giữa M và B .
- b) Điểm B nằm giữa A và N , điểm M nằm giữa A và B .

Câu 7: Vẽ hình theo cách diễn đạt sau

- a) Ba điểm A, B, C thẳng hàng và điểm C nằm giữa hai điểm A và B .
- b) Ba điểm M, N, P thẳng hàng và hai điểm M, N cùng phía đối với điểm P .
- c) Ba điểm X, Y, Z thẳng hàng và hai điểm X, Y nằm khác phía đối với điểm Z .
- d) Bốn điểm E, F, G, H cùng thuộc một đường thẳng và điểm G nằm giữa hai điểm E, F còn hai điểm E, H nằm khác phía đối với điểm F .
- e) Bốn điểm R, S, T, U cùng nằm trên một đường thẳng và hai điểm T, S nằm về cùng phía so với điểm U còn hai điểm R, T nằm khác phía đối với điểm U .

Câu 8: Cho đường thẳng m và điểm A thuộc đường thẳng m , điểm B không thuộc đường thẳng m .

- a) Hãy vẽ hình và kí hiệu
- b) Lấy điểm C nằm giữa A và B .
- c) Lấy điểm D sao cho ba điểm A, B, D không thẳng hàng.
- d) Có những điểm khác A mà cũng thuộc đường thẳng m không? Nếu có hãy vẽ thêm hai điểm như thế.
- e) Có những điểm khác B mà không thuộc đường thẳng m không? Nếu có hãy vẽ thêm hai điểm như thế.

Câu 9: Trong các câu sau, câu nào đúng, câu nào sai?

- a) Điểm K nằm giữa G, H và điểm H nằm giữa G, K .
- b) Điểm H nằm giữa K, G và điểm H nằm giữa G, K .
- c) Điểm G nằm giữa K, H và điểm H không nằm giữa G, K .
- d) Điểm G nằm giữa H, K và điểm K nằm giữa H, G .

Câu 10: Cho ba điểm M, N, P thẳng hàng, biết rằng điểm M không nằm giữa hai điểm N và P , điểm N không nằm giữa hai điểm M và P . Hỏi điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại? Giải thích.

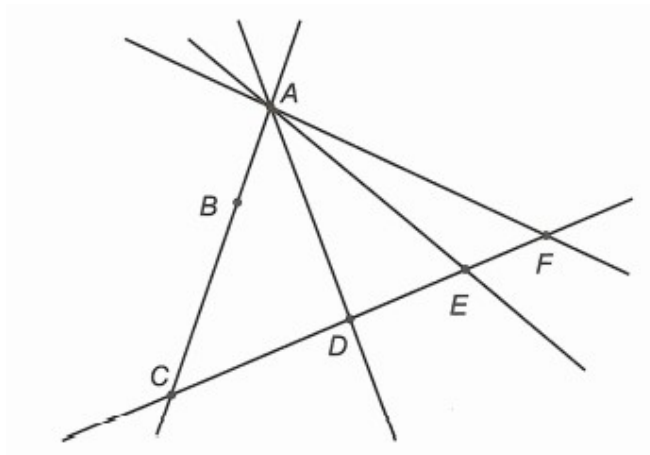
Câu 11:

- Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng thì có mấy trường hợp hình vẽ?
- Trong mỗi trường hợp, có mấy điểm nằm giữa hai điểm còn lại?
- Hãy nói cách vẽ ba điểm không thẳng hàng?

ĐÁP ÁN BÀI TẬP TỰ LUYỆN

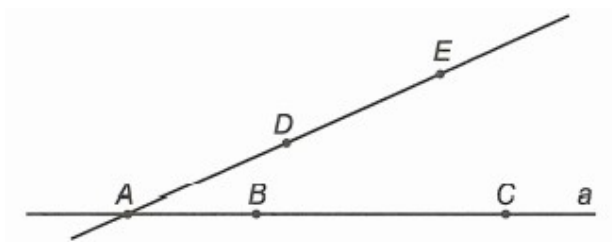
Dạng 1. Nhận biết ba điểm thẳng hàng hay không thẳng hàng

Câu 1:



- Các bộ ba điểm thẳng hàng là $(A, B, C); (C, D, E); (D, E, F); (C, E, F)$ và (C, D, F) .
- Hai bộ ba điểm không thẳng hàng là A, B, D và B, D, E .
- Bộ bốn điểm thẳng hàng là C, D, E, F .

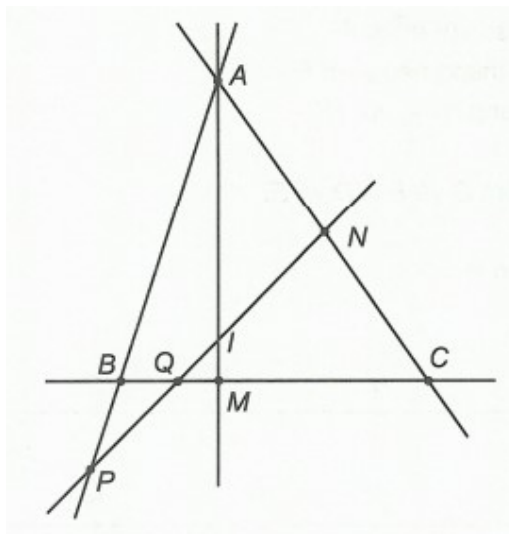
Câu 2:



Dạng 2. Xác định vị trí giữa ba điểm thẳng hàng

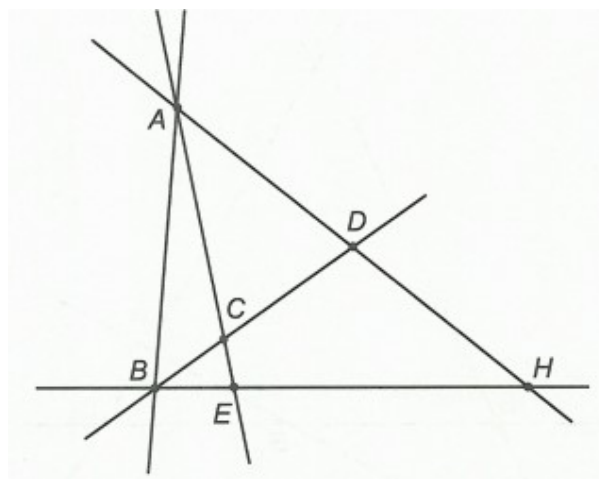
Bài tập cơ bản

Câu 1:



- Điểm nằm giữa hai điểm A và C là điểm N .
- Điểm nằm giữa hai điểm C và B là điểm Q , điểm M .
- Không có điểm nào nằm giữa hai điểm B và N .
- Điểm nằm giữa hai điểm A và M là điểm I .
- Không có điểm nào nằm giữa hai điểm B và A .

Câu 2:



- Các điểm thẳng hàng là $(B, C, D); (B, E, H); (A, C, E); (A, D, H)$.
- Điểm C nằm giữa hai điểm B và D ; điểm C nằm giữa hai điểm A và E ; điểm D nằm giữa hai điểm A và H ; điểm E nằm giữa hai điểm B và H .
- Hai điểm C, D nằm cùng phía so với điểm B ;
Hai điểm B, C nằm cùng phía so với điểm D ;
Hai điểm E, H nằm cùng phía so với điểm B ;
Hai điểm B, E nằm cùng phía so với điểm H ;
Hai điểm A, D nằm cùng phía so với điểm H ;
Hai điểm D, H nằm cùng phía so với điểm A ;

Hai điểm A, C nằm cùng phía so với điểm E ;

Hai điểm C, E nằm cùng phía so với điểm A .

d) Điểm A, D là các điểm không thẳng hàng với E và H .

Điểm A, C là các điểm không thẳng hàng với H .

Câu 3:

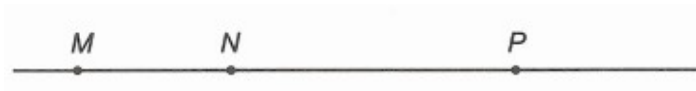
a) Những điểm nằm giữa hai điểm O và F là D và E .

b) Điểm nằm giữa D và F là E .

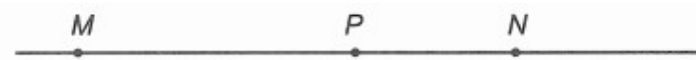
c) Điểm nằm giữa O và K là điểm H .

Câu 4:

a)



Hoặc



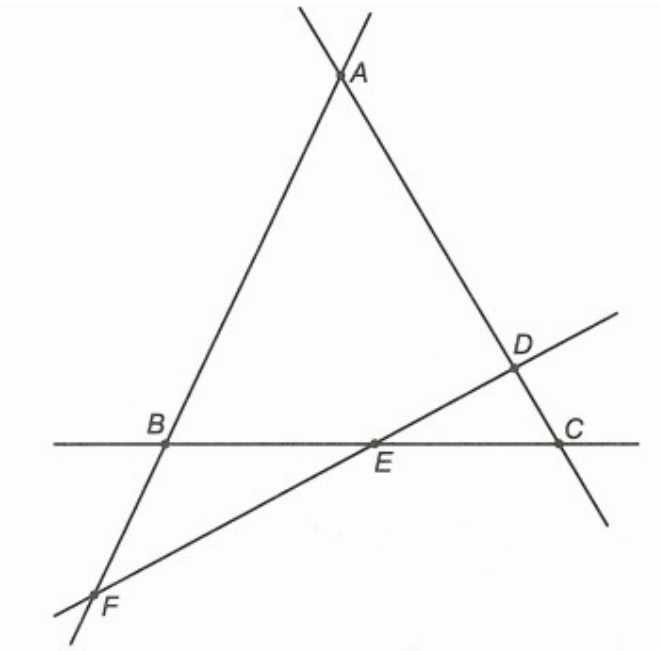
b)



c)



Câu 5:



a) Điểm E nằm giữa hai điểm B và C ; điểm E cũng nằm giữa hai điểm D và F .

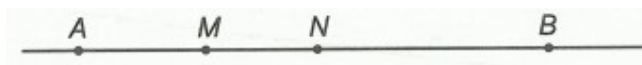
b) Điểm B nằm giữa hai điểm A và F .

c) Điểm D nằm giữa hai điểm A và C .

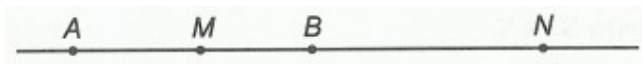
Bài tập nâng cao

Câu 6:

a)



b)



Câu 7:

a)



b)



c)



d)

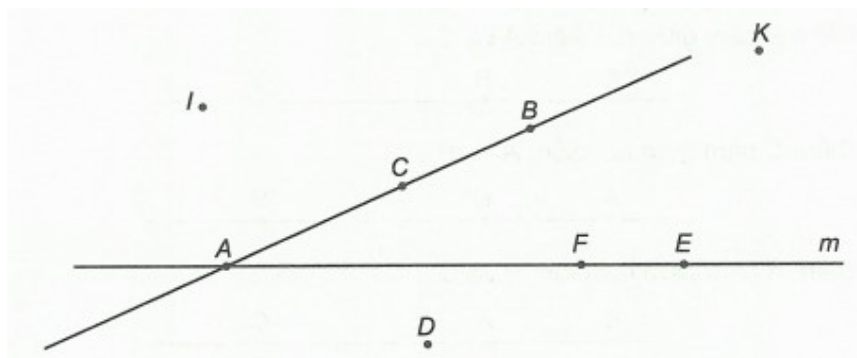


e)



Câu 8:

a) b) c)

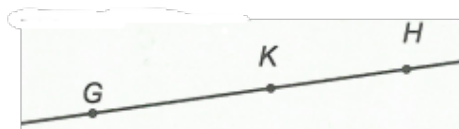


d) Có những điểm khác A và thuộc đường thẳng m chẳng hạn điểm E và điểm F .

e) Có những điểm khác B mà không thuộc đường thẳng m , chẳng hạn điểm I và điểm K .

Câu 9:

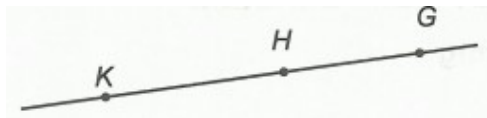
a) Khi điểm K nằm giữa G và H , ta có hình vẽ như sau



Vậy điểm H không nằm giữa G và K .

Câu a) sai.

b) Khi điểm H nằm giữa K và G , ta có hình vẽ



Vậy điểm H cũng nằm giữa G và K .

Câu b) đúng.

c) Khi điểm G nằm giữa K và H ta có hình vẽ



Vậy điểm H không nằm giữa G và K .

Câu c) đúng.

d) Khi điểm G nằm giữa H và K ta có hình vẽ



Vậy điểm K không nằm giữa H và G .

Câu d) sai.

Câu 10:

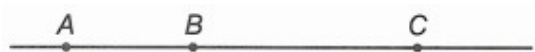


Trong ba điểm thẳng hàng, luôn có một điểm nằm giữa hai điểm còn lại. Theo giả thiết, điểm M không nằm giữa hai điểm N và P ; điểm N không nằm giữa hai điểm M và P . Do vậy điểm P nằm giữa hai điểm còn lại.

Câu 11:

a) Với ba điểm A, B, C thẳng hàng, ta có ba trường hợp về hình vẽ

Trường hợp 1: Điểm B nằm giữa hai điểm A và C .



Trường hợp 2: Điểm C nằm giữa hai điểm A và B .



Trường hợp 3: Điểm A nằm giữa hai điểm B và C .



b) Trong mỗi trường hợp, có một điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

c) Để vẽ ba điểm A, B, C không thẳng hàng

- Vẽ đường thẳng a và hai điểm A, B thuộc đường thẳng a .
- Vẽ điểm C không nằm trên đường thẳng a .

