

CHUYÊN ĐỀ

BÀI 4. TIA

Mục tiêu

❖ Kiến thức

- + Nhận biết được tia, hai tia đối nhau, hai tia trùng nhau.

❖ Kỹ năng

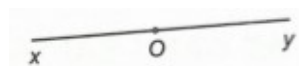
- + Vẽ được các tia thỏa mãn điều kiện cho trước.
- + Dựa vào khái niệm tia, xác định được điểm nằm giữa hai điểm còn lại.

I. LÝ THUYẾT TRỌNG TÂM

1. Tia

Định nghĩa

Hình gồm điểm O và một phần đường thẳng bị chia ra bởi điểm O được gọi là một **tia gốc O** .



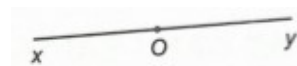
Tia Ox

Tia Oy

2. Hai tia đối nhau

Định nghĩa

Hai tia chung gốc Ox và Oy tạo thành đường thẳng xy được gọi là **hai tia đối nhau**.

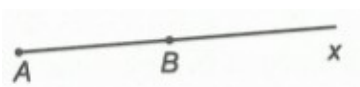


Hai tia Ox và Oy đối nhau

Nhận xét:

Mỗi điểm trên đường thẳng là gốc chung của hai tia đối nhau.

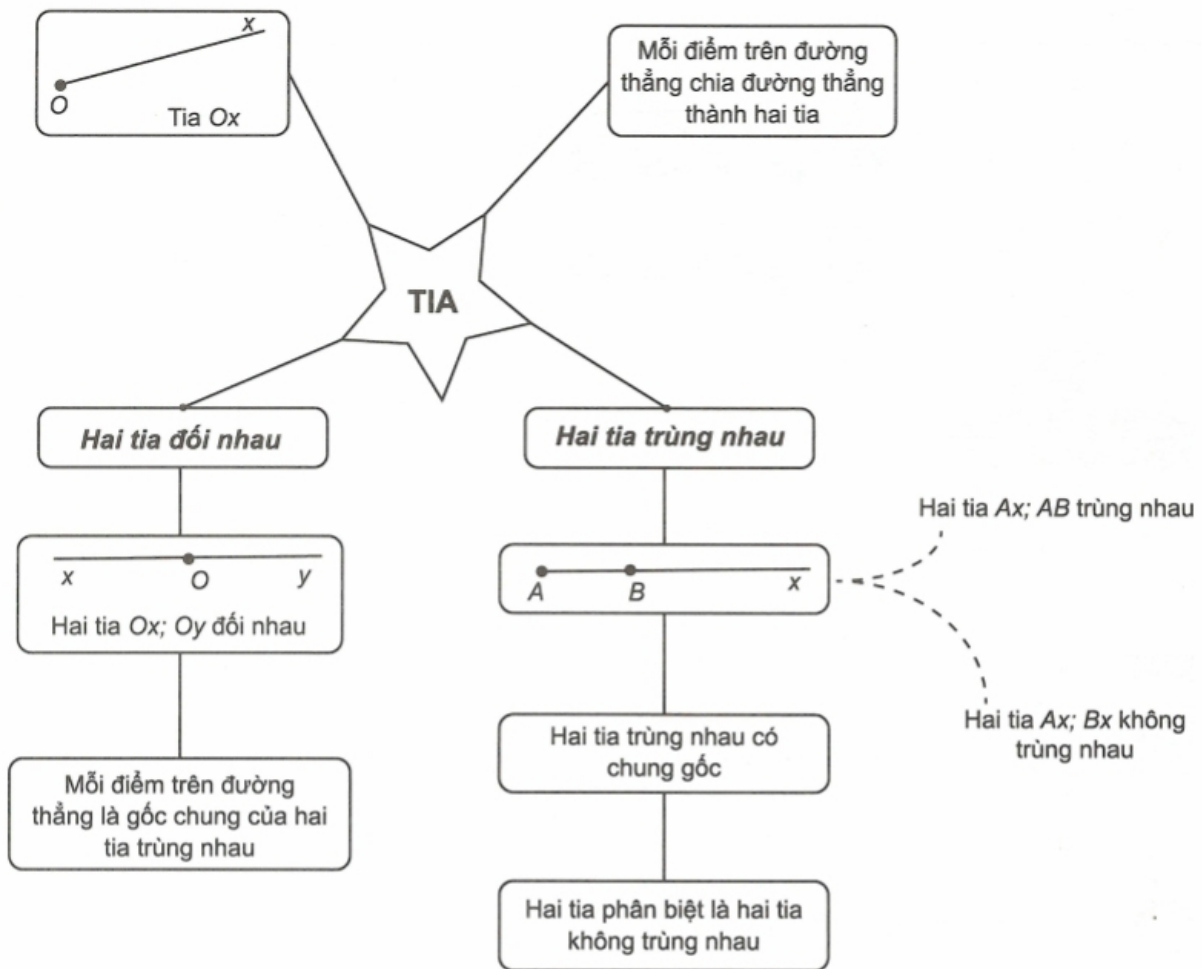
3. Hai tia trùng nhau



Hai tia Ax và AB trùng nhau.

Chú ý: Hai tia không trùng nhau còn được gọi là **hai tia phân biệt**.

SƠ ĐỒ HỆ THỐNG HÓA



II. CÁC DẠNG BÀI TẬP

Dạng 1: Nhận biết tia, hai tia đối nhau, hai tia trùng nhau

Bài toán 1. Nhận biết tia

Bước 1. Sử dụng khái niệm một tia để xác định các tia có trong hình.

Xác định điểm gốc của tia và phần đường thẳng được chia bởi gốc.

Ví dụ. Xác định và gọi tên các tia trong hình sau



Với gốc O có hai tia được tô màu xám và đen như sau:



Với gốc A có hai tia được tô màu xám và đen như sau:



Bước 2. Sử dụng một trong các cách để gọi tên tia.

Gọi tên hai tia gốc O :

Tia Ox hay tia OA .

Tia Oy .

Gọi tên tia gốc A :

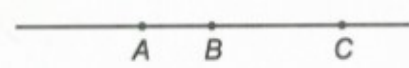
Tia Ax .

Tia Ay hay tia AO .

Bài toán 2. Xác định tia đối

Bước 1. Xác định các điểm trên hình là gốc chung của hai tia đối.

Ví dụ. Kể tên các cặp tia đối có trong hình sau:



Điểm gốc chung của hai tia đối: B

Tia BA và tia BC .

Bước 2. Xác định các tia có chung gốc và tạo thành một đường thẳng. Liệt kê tên các cặp tia đối nhau.

Chú ý: Hai tia đối là hai tia thỏa mãn đủ hai điều kiện: Chung gốc, tạo thành một đường thẳng. Tránh nhầm lẫn với cặp tia **không** đối nhau: AB và BA (như hình vẽ).

Bài toán 3. Xác định tia trùng nhau

Bước 1. Sử dụng khái niệm về hai tia trùng nhau để xác định trên hình vẽ.

Ví dụ. Cho hình vẽ dưới đây. Xác định các tia trùng với tia Ox .



Chú ý:

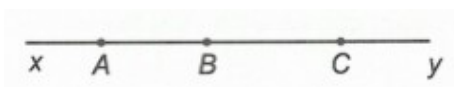
Hai tia trùng nhau sẽ có chung gốc và cùng kéo dài về một phía.

Bước 2. Kể tên các cặp tia trùng nhau.

Các tia trùng với tia Ox : OA ; OB .

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Trên đường thẳng xy lấy ba điểm A, B, C như hình vẽ. Kể tên các tia có trong hình.



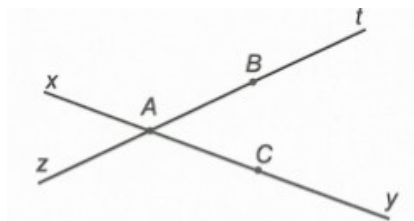
Hướng dẫn giải

Các tia gốc A : Ax ; Ay ; AB ; AC , trong đó các tia AB ; AC và Ay trùng nhau.

Các tia gốc B : BC ; By ; BA ; Bx , trong đó tia Bx và tia BA trùng nhau, tia By và tia BC trùng nhau.

Các tia gốc C : Cy ; CB ; CA ; Cx , trong đó các tia CB ; CA và Cx trùng nhau.

Ví dụ 2. Cho hình vẽ sau:



Hãy xác định các tia đối của

a) tia Ax ;

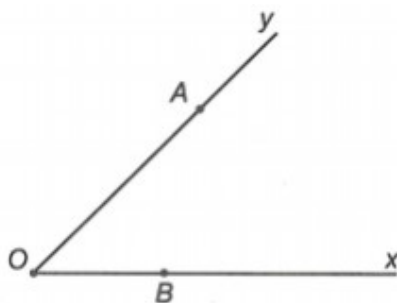
b) tia Az .

Hướng dẫn giải

a) Tia đối của tia Ax là: AC và Ay .

b) Tia đối của tia Az là: AB và At .

Ví dụ 3. Cho hình vẽ dưới đây. Xác định các cặp tia trùng nhau trong hình vẽ:



Hướng dẫn giải

Tia OA trùng với tia Oy .

Tia OB trùng với tia Ox .

Ví dụ 4. Vẽ hai tia đối nhau Ox , Oy .

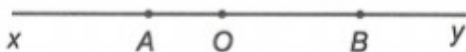
a) Lấy $A \in Ox, B \in Oy$. Viết tên các tia trùng với tia Ay .

b) Hai tia AB và Oy có trùng nhau không? Vì sao?

c) Hai tia Ax và By có đối nhau không? Vì sao?

Hướng dẫn giải

a)

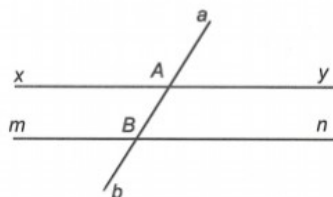


Các tia trùng với tia Ay là tia AO và tia AB .

b) Hai tia AB và Oy không trùng nhau vì không có chung gốc (hoặc do điểm A không thuộc Oy).

c) Hai tia Ax và By không đối nhau vì không có chung gốc và không tạo thành đường thẳng xy .

Ví dụ 5.



- Kể tên các tia có trong hình vẽ.
- Kể tên các cặp tia trùng nhau có trong hình vẽ.
- Kể tên các tia đối của tia Aa có trong hình vẽ.

Hướng dẫn giải

- Các tia có trong hình vẽ là $Ax, Ay, Aa, Ab, AB; Bm, Bn, Ba, Bb, BA$.
- Các cặp tia trùng nhau là Ab và AB ; Ba và BA .
- Tia đối của tia Aa là: AB và Ab .

Bài tập tự luyện dạng 1

Bài tập cơ bản

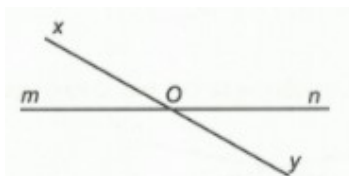
Câu 1.

- Vẽ hai đường thẳng xx' và yy' cắt nhau tại O . Kể tên các cặp tia đối nhau có trong hình vẽ.
- Vẽ bốn đường thẳng xx', yy', zz', tt' cắt nhau tại O . Kể tên các cặp tia đối nhau có trong hình vẽ.

Câu 2.

Trên đường thẳng xy cho bốn điểm A, B, C, D sao cho B và C nằm khác phía đối với A ; D nằm giữa A và C . Tia BA trùng với các tia nào? Tia BA là tia đối của tia nào? Có nhận xét gì về tia đối của tia DA và tia đối của tia DB .

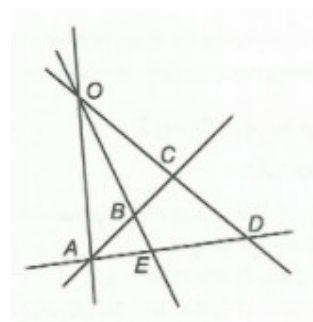
Câu 3. Cho hình vẽ sau



- Kể tên các tia trong hình có gốc là O .
- Kể tên các cặp tia đối nhau có trong hình.

Câu 4. Cho hình vẽ

- Kể tên tất cả các tia phân biệt.
- Kể tên những tia đối nhau.
- Kể tên những tia trùng nhau.
- Tia EB và tia ED có đối nhau không? Vì sao?
- Tia ED và tia DA có đối nhau không? Vì sao?



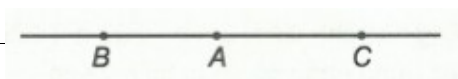
Dạng 2: Vẽ các tia theo điều kiện cho trước

Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Vẽ ba điểm thẳng hàng A, B, C sao cho điểm A nằm giữa hai điểm B và C .

Sau đó hãy kể tên: các tia, các cặp tia đối nhau, các cặp tia trùng nhau có trong hình vẽ đó.

Hướng dẫn giải



Các tia có trong hình vẽ là: tia BA ; BC ; AC ; AB ; CA ; CB .

Các cặp tia đối nhau: AB và AC .

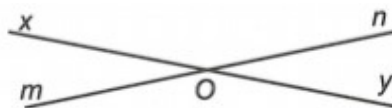
Các cặp tia trùng nhau là: tia BA và tia BC ; tia CA và tia CB .

Ví dụ 2. Vẽ hai đường thẳng mn và xy cắt nhau tại O .

a) Kể tên hai tia đối nhau.

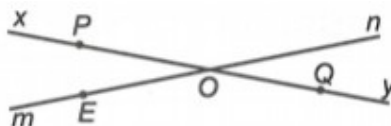
b) Trên tia Ox lấy điểm P , trên tia Om lấy điểm E (P và E khác O). Hãy tìm vị trí của điểm Q để điểm O nằm giữa P và Q . Tìm vị trí điểm F sao cho hai tia OE và OF trùng nhau.

Hướng dẫn giải

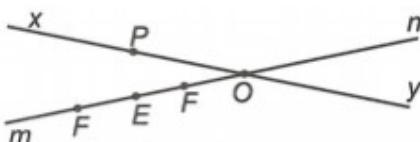


a) Các cặp tia đối nhau có trên hình vẽ là: tia Om và tia On ; tia Ox và tia Oy .

b)



Để O nằm giữa P và Q thì Q thuộc tia đối của tia OP . Hay Q thuộc tia Oy .



Để OE và OF là hai tia trùng nhau thì điểm F phải thuộc tia OE .

Ta có trường hợp hai điểm F như hình vẽ.

Bài tập tự luyện dạng 2

Bài tập cơ bản

Câu 1. Vẽ hình theo cách diễn đạt sau và trả lời câu hỏi

- Vẽ đường thẳng xy .

- Lấy điểm O bất kỳ trên xy .

- Lấy điểm A bất kỳ trên tia đối của tia Oy .

- Lấy điểm B sao cho B khác phía A so với O .

a) Kể tên các tia trùng nhau có trong hình vẽ.

b) Kể tên các tia đối nhau có chung gốc A , gốc B .

Câu 2. Cho hai tia OA, OB bất kỳ. Vẽ ba trường hợp sau đây:

- a) Hai tia OA, OB phân biệt.
- b) Hai tia OA, OB đối nhau.
- c) Hai tia OA, OB trùng nhau.

Câu 3. Vẽ bốn điểm A, B, C, D trên một đường thẳng sao cho điểm B nằm giữa hai điểm A và C , điểm C nằm giữa hai điểm B và D . Sau đó hãy kể tên các cặp tia trùng nhau có trong hình vẽ đó.

Câu 4. Cho đường thẳng xy và ba điểm A, B, C thuộc xy theo thứ tự đó. Điểm O không thuộc đường thẳng xy .

- a) Vẽ các tia OA, OB, OC .
- b) Kể tên các tia đối của tia AB và BC có trong hình vẽ.
- c) Kể tên các tia trùng nhau có trong hình vẽ.
- d) Tia Ax và By có phải là hai tia đối nhau không?

Câu 5. Trên đường thẳng xy lấy điểm A và B (phân biệt). Qua điểm B vẽ đường thẳng pq và qua điểm A vẽ đường thẳng mn sao cho pq cắt mn tại C .

- a) Vẽ hình theo diễn đạt trên.
- b) Kể tên các tia gốc A có trong hình vẽ.
- c) Qua B vẽ đường thẳng uv cắt AC tại điểm I nằm giữa A, C . Kể tên các tia trùng nhau trên đường thẳng mn .
- d) Hai tia CI và Am có trùng nhau không? Vì sao?

Câu 6. Cho ba điểm A, B, C không thẳng hàng. Vẽ hai tia AB và AC .

- a) Vẽ tia Ax cắt đường thẳng BC tại điểm M nằm giữa B và C .
- b) Vẽ tia Ay cắt đường thẳng BC tại điểm N không nằm giữa B và C .

Câu 7. Vẽ hình minh họa để thấy mỗi khẳng định sau đây là **sai**?

- a) Hai tia chung gốc luôn luôn là hai tia đối nhau.
- b) Hai tia chung gốc luôn luôn là hai tia trùng nhau.
- c) Hai tia chung gốc luôn là hai tia phân biệt.
- d) Hai tia có nhiều điểm chung chỉ khi chúng là hai tia trùng nhau.
- e) Hai tia phân biệt và có chung gốc luôn là hai tia đối nhau.
- f) Hai tia không chung gốc luôn là hai tia không có điểm chung.

Dạng 3. Xác định điểm nằm giữa hai điểm khác

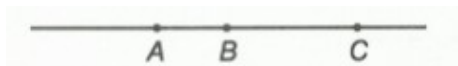
Ví dụ mẫu

Ví dụ 1. Cho ba điểm A, B, C thẳng hàng theo thứ tự đó.

- a) Trong ba điểm A, B, C nói trên thì điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

b) Viết tên hai tia đối nhau gốc B .

Hướng dẫn giải



a) Điểm B nằm giữa hai điểm còn lại.

b) Hai tia đối nhau gốc B là tia BA và tia BC .

Ví dụ 2. Cho tia AB . Lấy điểm M thuộc tia AB . Trong các câu sau đây nói về vị trí điểm M , em hãy chọn câu đúng

a) Điểm M nằm giữa A và B .

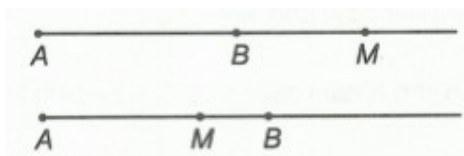
b) Điểm B nằm giữa A và M .

c) Điểm M nằm giữa hai điểm A, B hoặc không nằm giữa hai điểm đó.

d) Hai điểm M và B nằm cùng phía đối với A .

Hướng dẫn giải

Điểm M thuộc tia AB nên ta có hai trường hợp sau



Ta thấy điểm M và B nằm cùng phía đối với A .

Vậy c) và d) đúng.

Ví dụ 3. Cho bốn điểm A, B, C, O . Biết hai tia OA, OB đối nhau; hai tia OA, OC trùng nhau.

a) Giải thích tại sao bốn điểm A, B, C, O thẳng hàng.

b) Nếu điểm A nằm giữa hai điểm C và O thì điểm A có nằm giữa hai điểm O và B không? Vì sao?

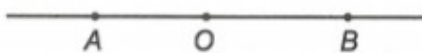
Hướng dẫn giải

a) Hai tia OA và OB đối nhau nên ba điểm O, A, B cùng thuộc một đường thẳng.

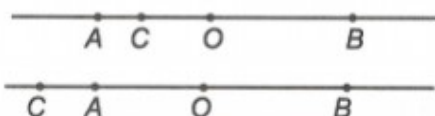
Hai tia OA và OC trùng nhau nên ba điểm O, A, C cùng thuộc một đường thẳng.

Do đó bốn điểm A, B, C, O thẳng hàng.

b) Do hai tia OA, OB đối nhau nên ta có hình vẽ



Lại có hai tia OA, OC trùng nhau nên ta có hai trường hợp sau



Do vậy nếu điểm A nằm giữa hai điểm C và O thì điểm A không nằm giữa hai điểm O và B .

Ví dụ 4. Vẽ hai tia Ox , Oy đối nhau. Lấy điểm M trên tia Ox và điểm N trên tia Oy .

- a) Trong ba điểm M, N, O điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
- b) Kể tên các tia đối của tia OM và ON .
- c) Xác định điểm E trên tia đối của tia Ox . Trong ba điểm O, E, M điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

Hướng dẫn giải

Có thể vẽ hình như sau



- a) Điểm O nằm giữa M và N .
- b) Các tia đối của tia OM là: $ON; OE$ và Oy .
Các tia đối của tia ON là: OM và Ox .
- c) Có thể xác định điểm E như hình vẽ. Điểm O nằm giữa E và M .

Bài tập tự luyện dạng 3

Bài tập cơ bản

Câu 1. Vẽ đường thẳng xy . Lấy điểm O trên đường thẳng xy . Lấy điểm M thuộc tia Oy , điểm N thuộc tia Ox .

- a) Kể tên các tia đối của tia Ox .
- b) Trong ba điểm O, M, N thì điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?
- c) Viết tên các tia trùng với tia OM .

Câu 2. Trên đường thẳng a vẽ ba điểm A, B, C sao cho B nằm giữa A và C . Lấy điểm D trên tia đối của tia AC .

- a) Kể tên các tia trùng với tia AC .
- b) Kể tên các cặp tia đối gốc A, B .
- c) Trong ba điểm A, B, D thì điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại?

Bài tập nâng cao

Câu 3. Trong ba điểm A, B, C , điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại biết rằng

- a) hai tia BA và BC là hai tia trùng nhau;
- b) hai tia CA và CB là hai tia đối nhau;
- c) hai tia AB và AC là hai tia đối nhau.

Câu 4. Trong ba điểm A, B, C , điểm nào nằm giữa hai điểm còn lại biết rằng

- a) hai tia BA và BC là hai tia đối nhau;
- b) hai tia CA và CB là hai tia trùng nhau.

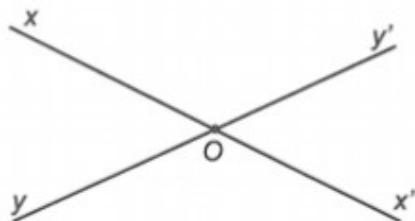
ĐÁP ÁN

Dạng 1. Nhận biết tia, hai tia đối nhau, hai tia trùng nhau

Bài tập cơ bản

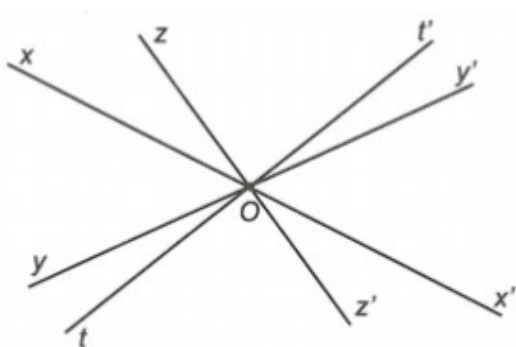
Câu 1.

a)



Các cặp tia đối nhau có trong hình vẽ là: Ox và Ox' ; Oy và Oy' .

b)



Các cặp tia đối nhau có trong hình vẽ là: Ox và Ox' ; Oy và Oy' ; Oz và Oz' ; Ot và Ot' .

Câu 2.

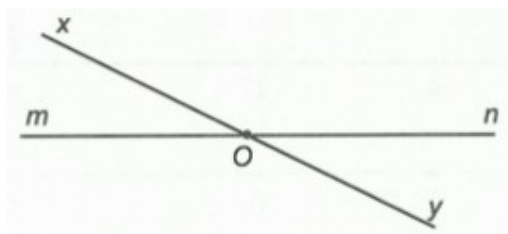


Tia BA trùng với các tia: tia BD ; tia BC và tia By .

Tia BA là tia đối của tia Bx .

Tia đối của tia DA và tia đối của tia DB trùng nhau (tia Dy).

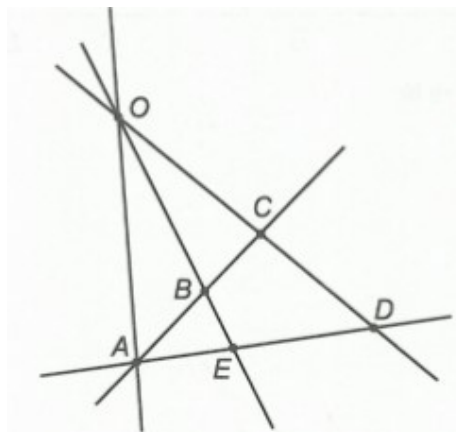
Câu 3.



a) Các tia trong hình có gốc O là tia Om , tia On , tia Ox và tia Oy .

b) Các cặp tia đối nhau: tia Om và tia On ; tia Ox và tia Oy .

Câu 4.



- a) Các tia phân biệt là: $OA; OB; OC; AO; AB; AE; BO; BE; BA; BC; CO; CD; CB; CA; DC; DE; EB; ED; EA$.
- b) Những tia đối nhau là: tia BO và tia BE ; tia CO và tia CD ; tia BA và tia BC ; tia EA và tia ED .
- c) Những tia trùng nhau là tia OB và tia OE ; tia OC và tia OD ; tia EB và tia EO ; tia DC và tia DO ; tia AB và tia AC ; tia CA và tia CB ; tia AE và tia AD ; tia DE và tia DA .
- d) Tia EB và tia ED không đối nhau vì chúng không cùng nằm trên một đường thẳng.
- e) Tia ED và tia DA không đối nhau vì không chung gốc.

Dạng 2. Vẽ các tia theo điều kiện cho trước

Bài tập cơ bản

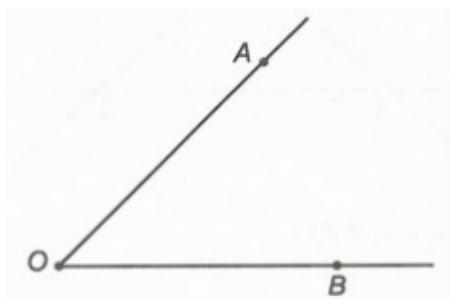
Câu 1.



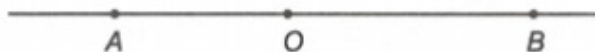
- a) Các cặp tia trùng nhau có trong hình vẽ: tia OA và tia Ox ; tia OB và tia Oy ; tia AO , tia AB và tia Ay ; tia BO , tia BA và tia Bx .
- b) Các tia đối nhau có chung gốc A là Ax và AO ; Ax và AB ; Ax và Ay .
Các tia đối nhau có chung gốc B là By và BO ; By và BA ; By và Bx .

Câu 2.

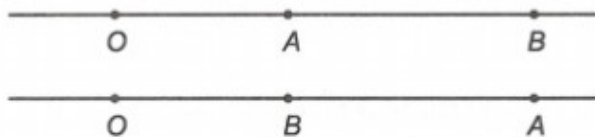
- a) Hai tia OA , OB phân biệt.



b) Hai tia OA , OB đối nhau



c) Hai tia OA , OB trùng nhau



Câu 3.



Các cặp tia trùng nhau trong hình vẽ là:

Chung gốc A : AB ; AC và AD .

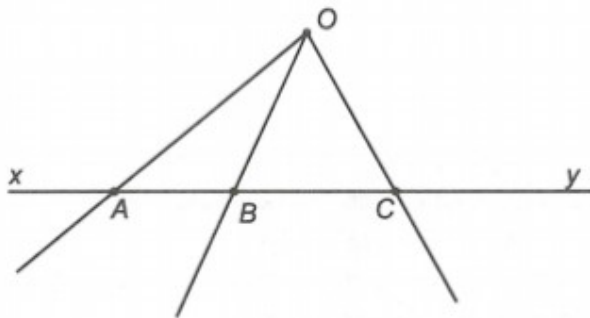
Chung gốc B : BC và BD .

Chung gốc C : CA và CB .

Chung gốc D : DC ; BD và DA .

Câu 4.

a)



b) Tia đối của tia AB là Ax .

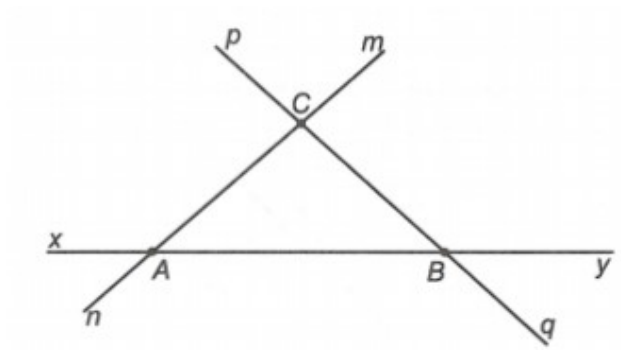
Tia đối của tia BC là BA và Bx .

c) Những tia trùng nhau có trong hình vẽ là: tia AB , tia AC và tia Ay , tia BC và tia By , tia CB , tia CA và tia Cx , tia BA và tia Bx .

d) Tia Ax và By không phải là tia đối nhau vì không chung gốc.

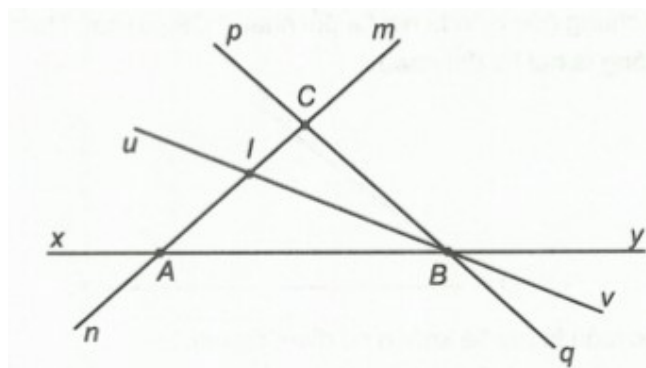
Câu 5.

a)



b) Các tia gốc A là: An ; AC ; Am ; Ax ; AB và Ay .

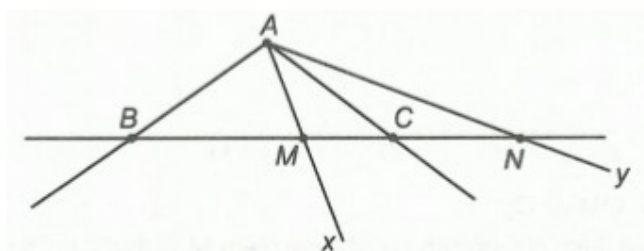
c)



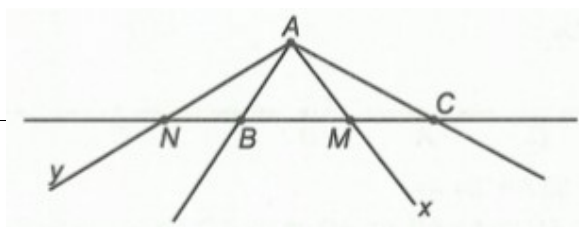
Các tia trùng nhau trên đường thẳng mn là tia CA , tia CI và tia Cn ; tia AC , tia AI và tia Am ; tia IC và tia Im ; tia IA và tia In .

d) Hai tia CI và Am không trùng nhau vì không có chung gốc.

Câu 6.



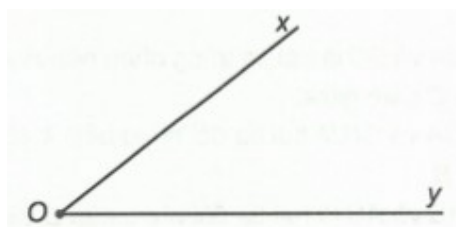
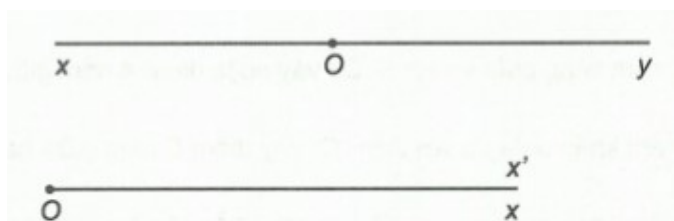
Hoặc



Câu 7.

- a) “Hai tia chung gốc luôn luôn là hai tia đối nhau.”
b) “Hai tia chung gốc luôn luôn là hai tia trùng nhau.”
c) “Hai tia chung gốc luôn là hai tia phân biệt.”

Các câu a), b), c) sai vì hai tia chung gốc có thể là hai tia đối nhau, trùng nhau hoặc phân biệt.



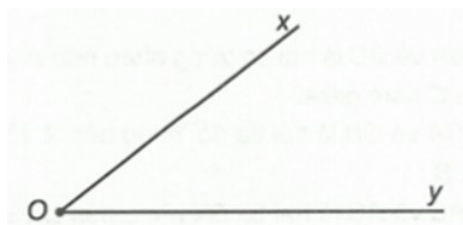
- d) “Hai tia có nhiều điểm chung chỉ khi chúng là hai tia trùng nhau.”

Câu d) sai vì chẳng hạn hai tia Bx và Ax có nhiều điểm chung nhưng không là hai tia trùng nhau.



- e) “Hai tia phân biệt và có chung gốc luôn là hai tia đối nhau.”

Câu e) sai. Theo hình vẽ, hai tia Ox, Oy phân biệt, chung gốc nhưng không là hai tia đối nhau.



- f) “Hai tia không chung gốc luôn là hai tia không có điểm chung.”

Câu f) sai. Theo hình vẽ, hai tia Ax và Bx không chung gốc nhưng có nhiều điểm chung.



Dạng 3. Xác định điểm nằm giữa hai điểm khác

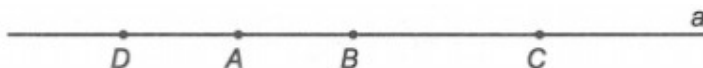
Bài tập cơ bản

Câu 1.



- a) Các tia đối của tia Ox là: tia OM và Oy .
- b) Do điểm M thuộc tia Oy và điểm N thuộc tia Ox nên hai điểm M, N thuộc hai tia đối nhau gốc O . Do đó điểm O nằm giữa hai điểm M và N .
- c) Tia trùng với tia OM là tia Oy .

Câu 2.



- a) Các tia trùng với tia AC là: tia AB , tia Aa .
- b) Các cặp tia đối gốc A là tia AD và tia AB ; tia AD và tia AC ; tia AD và tia Aa .
Các cặp tia đối gốc B là tia BA và tia BC ; tia BA và tia Ba ; tia BD và tia BC ; tia BD và tia Ba .
- c) Điểm B nằm giữa A và C nên hai điểm B và C nằm cùng phía so với điểm A . (1)
Điểm D thuộc tia đối của tia AC nên hai điểm C và D nằm khác phía so với điểm A . (2)
Từ (1) và (2) suy ra điểm A nằm giữa hai điểm B và D .

BÀI TẬP NÂNG CAO

Câu 3.

- a) Hai tia BA và BC là hai tia trùng nhau nên A và C nằm cùng phía so với B . Do vậy hoặc điểm A nằm giữa hoặc điểm C nằm giữa.
- b) Hai tia CA và CB là hai tia đối nhau nên A và B nằm khác phía so với điểm C . Vậy điểm C nằm giữa hai điểm A và B .
- c) Hai tia AB và AC là hai tia đối nhau nên B và C nằm khác phía so với điểm A . Vậy điểm A nằm giữa hai điểm B và C .

Câu 4.

- a) Hai tia BA và BC là hai tia đối nhau nên hai điểm A và C nằm khác phía so với điểm B . Do đó B là điểm nằm giữa A và C .
- b) Hai tia CA và CB là hai tia trùng nhau nên hai điểm A và B nằm cùng phía so với điểm C . Do vậy hoặc điểm A nằm giữa B và C hoặc điểm B nằm giữa A và C .

