

**§➐. PHÉP VỊ TỰ**

**Chương 1:**

**Tóm tắt lý thuyết**

Ⓐ

|  |  |
| --- | --- |
| **➊**.**Định nghĩa**   * *Cho điểm O và số k* ≠ *0. PBH biến mỗi điểm M thành điểm M*′ *:*  *đgl* ***phép vị tự tâm O, tỉ số k****.* * *Kí hiệu: V(O,k).* * *O: tâm vị tự, k: tỉ số vị tự.*   **⯎*Nhận xét:***   1. *V(O,k): O* *O* 2. *Khi k =1 thì V(O,1) là phép đồng nhất.* 3. *Khi k= –1 thì V(O,–1) = ĐO* 4. *V(O,k)(M) = M*′⇔*(M*′*) = M* |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **➋**.**Tính chất:**  **⯎*Tính chất 1:***      **⯎*Tính chất 2:*** *Phép V(O,k):*   * Biến 3 điểm thẳng hàng → 3 điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm. * Biến đt → đt song song hoặc trùng với nó, * Tia → tia, đoạn thẳng → đoạn thẳng. * Biến tam giác → tam giác đồng dạng với nó, * Biến góc → góc bằng nó. * Biến đường tròn bán kính R → đường tròn bán kính /k/R. |  |
|  |
|  |  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **➌**.**Tâm vị tự của hai đường tròn**  **⯎*Định lí:*** *Với hai đường tròn bất kì luôn có một phép vị tự biến đường tròn này thành đường tròn kia.*  *Tâm của phép vị tự đó đgl tâm vị tự của hai đường tròn.*  **⯎*****Cách tìm tâm vị tự của hai đường tròn (I; R) và (I; R′):***   * *Trường hợp I trùng với I*′     *hoặc:*   * *Trường hợp I* ≠ *I*′ *và R* ≠ *R*′ * *Ta có hai tâm vị tự trong và ngoài.* * *Trường hợp I* ≠ *I*′ *và R = R*′ * *Tâm vị tự là trung điểm của II*′ |  |
|  |
|  |  |
|  |  |

**Phân dạng bài tập**

Ⓑ

**①**. **Dạng 1:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của một điểm qua một phép vị tự**

**🞜Bài tập minh họa**

**Câu 1:** Tìm ảnh  của điểm qua phép vị tự tâm 

**Lời giải**

Ta có 



**Câu 2:** Cho , phép vị tâm  biến điểm thành  có hệ số  bằng bao nhiêu?

**Lời giải**

Ta có ; .

**Câu 3:** Cho . Tìm tâm  phép vị biến điểm thành  có hệ số .

**Lời giải**

Ta có 



**Câu 4:** Cho ba điểm . Tồn tại hay không tồn tại một phép vị tự tâm A tỉ số k để biến B thành C?

**Lời giải**

Giả sử tồn tại một phép vị tự tâm A, tỉ số k biến B thành C.

Có (đúng). Kết luận tồn tại phép vị tự tâm A tỉ số  để biến B thành C.

**②**. **Dạng 2:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của đường thẳng qua một phép vị tự**

**Câu 1:** Cho . Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  có hệ số :

**Lời giải**

Ta có  

 



 pttq của .

**Câu 2:** Trong mặt phẳng tọa độ cho đường thẳng  . Hãy viết phương trình của đường thẳng d’ là ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự tâm  tỉ số vị tự  ?

**Lời giải**

Gọi  (1).

Gọi  là ảnh của M qua phép vị tự tâm I tỉ số :

.

Do đó 



Do vậy ảnh của đường thẳng d qua phép vị tự là 

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng . Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số .

**Lời giải**



M



O



***Cách 1:*** Do song song hoặc trùng với d. Nên có dạng .

Lấy . Khi đó: 

Thay vào . Vậy 

***Cá 2:*** Gọi 

Thế vào phương trình đường thẳng 

Vậy .

**③**. **Dạng 3:** **Tìm ảnh, tạo ảnh của đường tròn qua một PVT**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng cho đường tròn  Tìm phương trình đường tròn là ảnh của  qua phép vị tự tâm  tỉ số .

**Lời giải**

 có tâm  bán kính 

 có tâm bán kính 

Vì  là ảnh của  qua phép vị tự tâm tỉ số  





**Câu 2:** Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C ): . Hãy viết phương trình đường tròn (C’) là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm  tỉ số .

**Lời giải**

Đường tròn (C ) có tâm  bán kính . Gọi là tâm và R’ là bán kính của (C’), với (C’) là ảnh của (C) qua phép vị tự tâm I tỉ số . Ta có tọa độ của K’ thỏa mãn biểu thực tọa độ của phép vị tự :



Vậy (C’) : 

**Câu 3:** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy cho một phép biến hình T biến điểm  thành  xác định bởi biểu thức tọa độ sau đây: 

a) Chứng minh T là một phép vị tự.

b) Tìm ảnh (C’) của đường tròn  qua phép biến hình T.

**Lời giải**

Gọi I là điểm biến hình chính nó qua phép biến hình đã cho. Ta có  nên



Vậy điểm  biến thành chính nó là tâm vị tự.

Ta có 

. Vậy T là phép vị tự tâm  tỉ số .

b) Từ , thay vào  ta được:



Vậy phương trình .

**Câu 4:** Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường tròn . Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số ?

**Lời giải**



Đường tròn  có tâm , bán kính .





**④**. **Dạng 4:** **Xác định tâm vị tự của hai đường tròn.**

**Câu 1:** Trong mặt phẳng  cho đường tròn  và đường tròn . Tìm phép vị tự biến đường tròn  thành đường tròn ?

**Lời giải**

 có tâm  bán kính 

 có tâm bán kính 

TH 1 : 

TH2 : 

**Câu 2:** Trong mặt phẳng Oxy cho hai điểm  và . Tìm tọa độ tâm vị tự của hai đường tròn  và .

**Lời giải**

Hai đường tròn đã cho không đồng tâm và có bán kính lần lượt , nên có hai phép vị tự tỉ số  biến đường tròn  thành đường tròn . Gọi  là tâm vị tự, ta có

.

Vậy tâm vị tự ngoài là  và tâm vị tự trong là .

**Câu 3:** Xác định tâm vị tự trong và tâm vị tự ngoài của hai đường tròn trong các trường hợp sau:

a) Hai đường tròn tiếp xúc ngoài nhau.

b) Hai đường tròn tiếp xúc trong nhau.

c) Một đường tròn chứa đường tròn kia.

**Lời giải**

Gọi I là tâm vị tự ngoài và I’ là tâm vị tự trong của hai đường tròn (O) và (O’).



a) Nếu (O) và (O’) tiếp xúc ngoài thì tiếp điểm I’ là tâm vị tự trong, giao điểm của OO’ với tiếp tiếp tuyến chung ngoài của (O) và (O’) nếu có là tâm vị tự ngoài.

b) Nếu (O) và (O’) tiếp xúc trong thì tiếp điểm I là tâm vị tự ngoài, tâm vị tự trong I’ là giao điểm của OO’ và MM’ trong đó  là hai vec tơ bán kính ngược hướng của (O) và (O’).

c) Giả sử  nằm trong . Ta làm như sau:

Lấy điểm M bất kì thuộc (O).

Dựng đường thẳng qua O’ song song với OM, cắt (O’) tại M’ và M’’ (hai điểm M và M’ cùng phía đối với đường thẳng OO’).

Dựng  và .

Đặc biệt, khi O trùng O’ thì I và I’ trùng với O.

**Bài tập thực hành**

Ⓒ

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**①**. **Dạng 2:** ***KHAI THÁC ĐỊNH NGHĨA, TÍNH CHẤT VÀ ỨNG DỤNG CỦA PHÉP VỊ TỰ***

1. Mệnh đề nào sau đây sai về phép vị tự:

**A.** Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm ấy.

**B.** Biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

**C.** Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó, biến góc thành góc bằng nó.

**D.** Biến đường tròn thành đường tròn cùng bán kính.

1. Cho hai đường thẳng song song  và . Có bao nhiêu phép vị tự đối với tỉ số  biến đường thẳng  thành ?

**A.** Không có phép nào. **B.** Có một phép duy nhất.

**C.** Chỉ có 2 phép. **D.** Có vô số phép.

1. Cho hai đường thẳng cắt nhau  và . Có bao nhiêu phép vị tự biến đường thẳng  thành ?

**A.** Không có phép nào. **B.** Có một phép duy nhất.

**C.** Chỉ có 2 phép. **D.** Có vô số phép.

1. Cho hai đường thẳng song song  và , và một điểm  không nằm trên chúng. Có bao nhiêu phép vị tự tâm  biến đường thẳng  thành ?

**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.** Vô số.

1. Cho hai đường tròn bằng nhau  và  với tâm  và tâm  phân biệt. Có bao nhiêu phép vị tự biến  thành ?

**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.** Vô số.

1. Cho hai phép vị tự  và  với  và  là hai điểm phân biệt và . Hợp của hai phép vị tự đó là phép nào sau đây?

**A.** Phép tịnh tiến. **B.** Phép đối xứng trục.

**C.** Phép đối xứng tâm. **D.** Phép quay.

1. Cho  vuông tại , . Phép vị tự tâm  tỉ số  biến  thành , biến  thành . Mệnh đề nào sau đây sai?

**A. ** là hình thang. **B. **.

**C. **. **D.** Chu vi chu vi .

1. Cho hình thang . Đáy lớn , đáy nhỏ . Gọi  là giao điểm của hai đường chéo và  là giao điểm của hai cạnh bên. Phép biến hình  thành  là phép vị tự nào?

**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.** .

1. Cho đường tròn  và một điểm  cố định trên đường tròn.  là dây cung di động và  có độ dài không đổi bằng  . Gọi  là trung điểm . Khi đó tập hợp trọng tâm  của  là:

**A.** , tập hợp là một đường tròn.

**B.** , tập hợp là một đường thẳng.

**C.** , tập hợp là một đường tròn.

**D.** , tập hợp là một đường thẳng.

1. Cho đường tròn  đường kính . Một đường tròn  tiếp xúc với đường tròn 

và đoạn lần lượt tại  và  . Đường thẳng  cắt  tại . Tính độ dài đoạn  .

**A.**  . **B.**  . **C.**  . **D.** .

1. Cho hai đường tròn  và  tiếp xúc trong tại  . Đường kính qua  cắt  tại  và cắt  tại . Một đường thẳng di động qua  cắt  tại  và cắt  tại . Gọi  là giao điểm của  và . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.** Tập hợp điểm  là đường tròn: .

**B.** Tập hợp điểm  là đường tròn: .

**C.** Tập hợp điểm  là đường tròn: .

**D.** Tập hợp điểm  là đường tròn: .

**②. Dạng 2:** ***TÌM ẢNH CỦA MỘT ĐIỂM HOẶC MỘT HÌNH QUA PHÉP VỊ TỰ BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ****.*

1. Trong mặt phẳng tọa độ , tìm ảnh  của điểm  qua phép vị tự tâm  tỉ số 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho . Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho . Gọi  lần lượt là ảnh của  qua phép vị tự tâm  tỉ số  Khi đó tọa độ trọng tâm của tam giác  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho ba điểm  Phép vị tự tâm  tỉ số  biến  thành . Khi đó giá trị  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho ba điểm  Phép vị tự tâm  tỉ số  biến  thành . Khi đó giá trị  là:

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường thẳng  Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường thẳng  Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho hai đường thẳng  và . Phép vị tự  Tìm 

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng  tìm ảnh đường tròn của đường tròn  qua phép vị tự tâm  tỉ số .

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  Tìm ảnh đường tròn  của đường tròn  qua phép vị tự tâm  và tỉ số 

**A.** . **B.** .

**C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng  cho hai đường tròn ;. Tìm tâm vị tự ngoài của hai đường tròn đó

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

1. Trong mặt phẳng  cho hai đường tròn  và đường tròn . Tìm tâm vị tự trong biến  thành .

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** 

**HƯỚNG DẪN GIẢI**

**Dạng 1: Khai thác định nghĩa, tính chất và ứng dụng của phép vị tự.**

1. Đáp án D.
2. Đáp án D.
3. Đáp án A

Theo tính chất phépv ị tự biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng nhay, không có trường hợp  cắt .

1. Đáp án B.
2. Đáp án B.
3. Đáp án A



Lấy điểm  bất kỳ:  và  và 

Khi đó phép hợp thành  Gọi  là ảnh của  qua phép hợp 

Khi đó  nên: 

Vậy  là phép tịnh tiến theo vectơ .

1. Đáp án B



.

1. Đáp án C



Ta có

.

1. Đáp án A



Ta có: 

Ta có: 

Khi  di động trên đường tròn  thì **** chạy trên đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự .

1. Đáp án B



Ta có: 



Từ  và  là điểm chính giữa của cung .

1. Đáp án A



Ta dự đoán  mà  nắm trên đường tròn  nằm trên đường tròn



Ta cần chứng minh  theo  và 

Ta có  mà 



***DẠNG 2: TÌM ẢNH CỦA ĐIỂM, ĐƯỜNG QUA PHÉ VỊ TỰ BẰNG PHƯƠNG PHÁP TỌA ĐỘ****.*

1. Đáp án C

.

1. Đáp án D

.

1. Đáp án B

 tọa độ các điểm . Nên tọa độ trọng tâm  là .

1. Đáp án A

Giả sử .

1. Đáp án D

Giả sử không thỏa mãn .

1. Đáp án C

 nên  có dạng 

Chọn điểm  thế vào 

Vậy .

1. Đáp án D

Tương tự câu 6 .

1. Đáp án A



Chọn 

Do .

1. Đáp án C

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

. Bán kính 

 đường tròn .

1. Đáp án C

Đường tròn  có tâm 

Bán kính  phương trình .

1. Đáp án A

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

Gọi  là tâm vị tự ngoài của phép vị tự .

1. Đáp án A

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

Đường tròn  có tâm  và bán kính 

 tỉ số vị tự 

 với  là tâm vị tự trong 

Vậy 

**Bài tập rèn luyện**

ⒹⒹ

1. Cho hai đường thẳng cắt nhau  và . Có bao nhiêu phép vị tự biến  thành đường thằng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** **Chọn A.** Vì qua phép vị tự, đường thẳng biến thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.

1. Cho hai đường thẳng song song  và . Có bao nhiêu phép vị tự với tỉ số  biến đường thẳng  thành đường thẳng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** Lấy hai điểm  và  tùy ý trên  và . Chọn điểm  thỏa mãn . Khi đó phép vị tự tâm  tỉ số  sẽ biến  thành đường thẳng .

Do  và  tùy ý trên  và  nên suy ra có vô số phép vị tự. **Chọn D.**

1. Cho hai đường thẳng song song  và  và một điểm  không nằm trên chúng. Có bao nhiêu phép vị tự tâm  biến đường thẳng  thành đường thằng ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** Kẻ đường thẳng  qua , cắt  tại  và cắt  tại .

Gọi  là số thỏa mãn .

Khi đó phép vị tự tâm  tỉ số  sẽ biến  thành đường thẳng .

Do  xác định duy nhất (không phụ thuộc vào ) nên có duy nhất một phép vị tự.

**Chọn B.**

1. Cho hai đường thẳng cắt nhau  và . Có bao nhiêu phép vị tự biến mỗi đường thẳng thành chính nó.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải. Chọn D.** Tâm vị tự là giao điểm của  và . Tỉ số vị tự là số  khác 

(hoặc tâm vị tự tùy ý, tỉ số  - đây là phép đồng nhất)

1. Cho hai đường tròn bằng nhau  và  với tâm  và  phân biệt. Có bao nhiêu phép vị tự biến  thành ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** **Chọn B.** Phép vị tự có tâm là trung điểm , tỉ số vị tự bằng 

1. Cho đường tròn . Có bao nhiêu phép vị tự với tâm  biến thành chính nó?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải. Chọn C.** Tỉ số vị tự 

1. Cho đường tròn . Có bao nhiêu phép vị tự biến  thành chính nó?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải.** **Chọn D.** Phép vị tự có tâm tùy ý, tỉ số vị tự 

1. Có bao nhiêu phép vị tự biến đường tròn  thành đường tròn  với ?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** Vô số.

**Lời giải. Chọn C.** Phép vị tự có tâm là , tỉ số vị tự 

1. Phép vị tự tâm  tỉ số  là phép nào trong các phép sau đây?

**A.** Phép đối xứng tâm. **B.** Phép đối xứng trục.

**C.** Phép quay một góc khác . **D.** Phép đồng nhất.

**Lời giải. Chọn D.**

1. Phép vị tự tâm  tỉ số  là phép nào trong các phép sau đây?

**A.** Phép đối xứng tâm. **B.** Phép đối xứng trục.

**C.** Phép quay một góc khác . **D.** Phép đồng nhất.

**Lời giải. Chọn A.**

1. Phép vị tự không thể là phép nào trong các phép sau đây?

**A.** Phép đồng nhất. **B.** Phép quay.

**C.** Phép đối xứng tâm. **D.** Phép đối xứng trục.

**Lời giải.** **Chọn D.**

1. Phép vị tự tâm  tỉ số   biến mỗi điểm  thành điểm . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Ta có  **Chọn A.**

1. Phép vị tự tâm  tỉ số  lần lượt biến hai điểm  thành hai điểm . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Ta có  và 

Khi đó  **Chọn B.**

1. Cho phép vị tự tỉ số  biến điểm  thành điểm , biến điểm  thành điểm . Mệnh đề nào sau đây đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Theo tính chất 1, ta có . **Chọn C.**

1. Cho tam giác  với trọng tâm ,  là trung điểm . Gọi  là phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  thành điểm . Tìm .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Do là trung điểm  nên  là đường trung tuyến của tam giác 

Suy ra . Vậy . **Chọn D.**

1. Cho tam giác  với trọng tâm . Gọi  lần lượt là trụng điểm của các cạnh  của tam giác . Khi đó, phép vị tự nào biến tam giác  thành tam giác ?

**A.** Phép vị tự tâm , tỉ số  **B.** Phép vị tự tâm , tỉ số 

**C.** Phép vị tự tâm , tỉ số  **D.** Phép vị tự tâm , tỉ số 

|  |  |
| --- | --- |
| **Lời giải.** Theo giả thiết, ta có    Vậy  biến tam giác  thành tam giác .  **Chọn B.** | *A'*  *C'*  *B'*  *G*  *C*  *B*  *A* |

1. Cho hình thang  có hai cạnh đáy là  và  thỏa mãn  Phép vị tự biến điểm  thành điểm  và biến điểm  thành điểm  có tỉ số  là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Do  là hình thang có  và  suy ra 

Giả sử có phép vị tự tâm  tỉ số  thỏa mãn bài toán.

⏺ Phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  suy ra 

⏺ Phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  suy ra 

Từ  và , suy ra 

Mà  suy ra . **Chọn B.**

Nhận xét. Tâm vị tự là giao điểm của hai đường chéo trong hình thang. Bạn đọc cũng có thể chứng minh bằng hai tam giác đồng dạng.

1. Cho hình thang , với . Gọi  là giao điểm của hai đường chéo  và . Xét phép vị tự tâm  tỉ số  biến  thành . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Từ giả thiết, suy ra .

Suy ra  Kết hợp giả thiết suy ra **Chọn A.**

1. Xét phép vị tự  biến tam giác  thành tam giác . Hỏi chu vi tam giác  gấp mấy lần chu vi tam giác .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Qua phép vị tự  thì 

Vậy chu vi tam giác  gấp 3 lần chu vi tam giác . **Chọn C.**

1. Một hình vuông có diện tích bằng  Qua phép vị tự  thì ảnh của hình vuông trên có diện tích tăng gấp mấy lần diện tích ban đầu.

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Từ giả thiết suy ra hình vuông ban đầu có độ dài cạnh bằng 

Qua phép vị tự  thì độ dài cạnh của hình vuông tạo thành bằng , suy ra diện tích bằng  Vậy diện tích tăng gấp  lần. **Chọn C.**

1. Cho đường tròn  và điểm  nằm ngoài  sao cho  Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự . Tính 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Ta có  **Chọn D.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  thành điểm  có tọa độ là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Gọi . Suy ra 

Ta có 

**Chọn B.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho phép vị tự  tỉ số  biến điểm  thành điểm  Hỏi phép vị tự  biến điểm  thành điểm có tọa độ nào sau đây?

**A.  B.  C.  D. **

**Lời giải.** Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự 

Suy ra  và 

Theo giả thiết, ta có . **Chọn C.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho ba điểm ,  và . Phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  thành , biến điểm  thành . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

**A.**  **B.**  **D.**  **C.** 

**Lời giải.** Ta có 

Từ giả thiết, ta có  **Chọn B.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho hai điểm và . Phép vị tự tâm , tỉ số  biến điểm  thành . Tìm tọa độ tâm vị tự 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Gọi . Suy ra 

Ta có 

**Chọn D.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho ba điểm  và . Phép vị tự tâm  tỉ số  biến điểm  thành . Tìm 

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Ta có 

Theo giả thiết:  **Chọn A.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường thẳng  Phép vị tự tâm  tỉ số  biến  thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

**A.**  **B. ** **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Ta có  nên 

Chọn  Ta có 

Từ  Thay vào  ta được  **Chọn B.**

**Cách 2.** Giả sử phép vị tự  biến điểm  thành điểm 

Ta có .

Thay vào  ta được 

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường thẳng  và điểm . Phép vị tự tâm  tỉ số  biến đường thẳng  thành  có phương trình là:

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Nhận xét. Mới đọc bài toán nghĩ rằng đề cho thiếu dữ kiện, cụ thể không cho  bằng bao nhiêu thì sao tìm được 

Để ý thấy  do đó phép vị tự tâm  tỉ số  biến đường thẳng  thành  trùng với , với mọi  **Chọn B.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho hai đường thẳng ,  lần lượt có phương trình ,  và điểm . Phép vị tự tâm  tỉ số  biến đường thẳng  thành . Tìm .

**A.**  **B.**  **C.**  **D.** 

**Lời giải.** Chọn . Ta có 

Từ .

Do  nên  **Chọn D.**

1. Trong mặt phẳng tọa độ  cho đường tròn  và điểm . Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự tâm  tỉ số  Khi đó  có phương trình là:

**A.**  **B.** 

**C.**  **D.** 

**Lời giải.** Đường tròn  có tâm  và bán kính 

Gọi  là tâm của đường tròn .

Bán kính  của  là 

Vậy . **Chọn A.**