**CÁC DẠNG BÀI TẬP CỦA PHÉP VỊ TỰ.**

**Dạng 1: Câu hỏi lý thuyết-vẽ ảnh và tạo ảnh qua phép vị tự.**

Bài 1. Cho đoạn thẳng  có trung điểm là I.

a) Tìm ảnh của điểm $B$ qua phép vị tự tâm $A$ tỉ số 

b)Tìm ảnh của điểm B qua phép vị tự tâm  tỉ số 

c) Tìm ảnh của điểm A qua phép vị tự tâm  tỉ số 

Lời giải



a) Ta có:  nên 

b) Ta có:  nên 



c) Ta gọi  là điểm thỏa:nên ta có:. Điểm  được xác định như hình trên

**Bài 2.** Cho tam giác  có  lần lượt là trung điểm của ,  là trọng tâm của tam giác

a) Tìm ảnh của tam giác  qua 

b) Tìm ảnh của tam giác  qua 

c) Tìm điểm  sao cho 

d) Tìm điểm  sao cho 

**Lời giải**



a) ta có: 

b) ta có: 

c) nên  là điểm đối xứng với  qua 

d) nên  trùng với điểm 

**Dạng 2: Tọa độ ảnh, tạo ảnh của điểm qua phép vị tự.**

PHƯƠNG PHÁP

⬩ Sử dụng định nghĩa phép vị tự.

⬩ Đưa định nghĩa về dạng tọa độ.

⬩ Giải hệ phương trình và kết luận.

1. Tìm ảnh  của điểm qua phép vị tự tâm 

**Lời giải**

Ta có 



1. Cho , phép vị tâm  biến điểm thành  có hệ số  bằng bao nhiêu?

**Lời giải**

Ta có ; .

1. Cho . Tìm tâm  phép vị biến điểm thành  có hệ số .

**Lời giải**

Ta có 



**Dạng 3: Phương trình ảnh, tạo ảnh của đường thẳng qua phép vị tự**

PHƯƠNG PHÁP

Để tìm ảnh, tạo ảnh  của đường thẳng  qua phép vị tự, ta thường sử dụng một trong ba cách sau

+ Cách 1:  song song hoặc trùng với  suy ra 

 Chọn  Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự 

 Tìm tọa độ  rồi viết phương trình đường thẳng 

+ Cách 2: Chọn  Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự 

 Chọn  Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự 

 Tìm tọa độ , rồi viết phương trình đường thẳng  đi qua 2 điểm và 

+ Cách 3: Gọi 

 Gọi  là ảnh của  qua phép vị tự.

 Tính theo  rồi thay vào phương trình , suy ra phương trình 

Bài 1. Cho  Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  có hệ số 

Lời giải

Ta có  

Chọn 



Phương trình đường thẳng .

Bài 2. Trong mặt phẳng tọa độ , cho đường thẳng . Tìm ảnh  của  qua phép vị tự tâm  tỉ số .

Lời giải

Chọn  Gọi  là ảnh của  qua 

Khi đó 

Chọn  Gọi  là ảnh của  qua 

Khi đó 

Phương trình đường thẳng đi qua 2 điểm và  là

**Dạng 4: Phương trình ảnh, tạo ảnh của đường tròn qua phép vị tự.**

Bài 1. Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm , tỷ số .

Lời giải

Đường tròn  có tâm , bán kính .

Vì đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm , tỷ số nên  có bán kín.

Giả sử .

Vậy đường tròn  có tâm , bán kính .

Suy ra phương trình : .

Bài 2. Trong mặt phẳng , cho đường tròn *(C)* có phương trình  Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm  tỉ số 

Lời giải

Đường tròn *(C)* có tâm  và bán kính .

Gọi *(C’)* là ảnh của *(C)* qua phép vị tự tâm  tỉ số 

Khi đó, *(C’)* có bán kính  và có tâm 

Do đó, 

Vậy phương trình đường tròn *(C’’)*: 

**Dạng 5: Xác định phép vị tự.**

Bài 1. Cho tam giác , có  lần lượt là trung điểm của . Xác định phép vị tự biến tam giác thành tam giác .

Lời giải



Gọi  là trọng tâm tam giác . Khi đó  cũng là trọng tâm tam giác *.*

Ta có , hay  .

Do đó Phép vị tự  biến tam giác thành tam giác .

Bài 2. Cho hai đường tròn  và  ( không trùng với ). Xác định phép vị tự biến đường tròn thành đường tròn .

Lời giải



Gọi  là trung điểm , Ta có , hay .

Lại có hai đường tròn đã cho có cùng bán kính. Do đó Phép vị tự  biến đường tròn thành đường tròn .

**BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM**

**Câu 1:** Nếu phép vị tự tỉ số  biến hai điểm M, N lần lượt thành hai điểm và  thì

**A.  và  B. và **

 **C. và  D. và **

**Lời giải**

**Chọn B**

Theo định lý 1 về tính chất của phép vị tự.

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

**Lời giải**

**Chọn B**

Ta có .

Từ giả thiết, ta có .

1. Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ . Cho hai điểm  và Phép vị tự tâm tỉ số  biến điểm *M* thành . Khi đó tọa độ điểm  là

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

**Lời giải**

**Chọn D**

Tọa độ điểm *I* là:

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

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

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

**Lời giải**

**Chọn C**

 nên  có dạng 

Chọn thế vào 

Vậy .

**Câu 5.** Trong mặt phẳng , cho đường tròn . Viết phương trình đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm , tỷ số 

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

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

**Lời giải**

**Chọn A**

Đường tròn  có tâm , bán kính .

Vì đường tròn  là ảnh của đường tròn  qua phép vị tự tâm , tỷ số nên  có bán kính .

Giả sử 

Vậy đường tròn  có tâm , bán kính.

Suy ra phương trình : 