

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu

Tuần: 12, 13

Chuyên đề: BÀI 6 - PHÉP VỊ TỰ

Môn học/Hoạt động giáo dục: Chuyên đề toán; lớp: 11

Thời gian thực hiện: (số tiết: 02)

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức:

- Nêu được: Khái niệm phép vị tự, tâm vị tự, tỉ số vị tự, tính chất phép vị tự.
- Xác định được: ảnh của điểm, đoạn thẳng, tam giác, đường tròn qua phép vị tự.
- Mô tả được phép vị tự trong một số vấn đề thực tiễn....

2. Về năng lực:

- Năng lực giao tiếp toán học: Trình bày, diễn đạt, nêu câu hỏi, thảo luận, tranh luận để xác định được yêu cầu thích hợp trong sự tương tác với bạn trong nhóm và trước lớp. Tiếp thu kiến thức trao đổi hoặc học hỏi bạn bè thông qua hoạt động nhóm; có thái độ tôn trọng lắng nghe, có phản ứng tích cực trong giao tiếp.
- Tư duy và lập luận toán học:
 - + Dự đoán ảnh của điểm, đoạn thẳng, tam giác, đường tròn qua phép vị tự.
 - + Tìm tọa độ ảnh của một điểm, đường thẳng, đường tròn qua phép vị tự tâm O tỉ số k và ngược lại.

3. Về phẩm chất:

- Thông qua các vấn đề toán học một cách lôgic và hệ thống.
- Chăm học, chăm chỉ tích cực xây dựng bài, chủ động chiếm lĩnh kiến thức theo sự hướng dẫn của GV
- Có trách nhiệm hợp tác xây dựng cao và linh hoạt trong quá trình suy nghĩ.
- Trung thực sáng tạo trong quá trình tiếp cận tri thức mới, biết quy lạ về quen.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

- KHBD, SGK.
- Máy chiếu, tranh ảnh.
- Bảng phụ, máy tính bỏ túi casio.
- Phần màu, thước kẻ, phiếu học tập.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

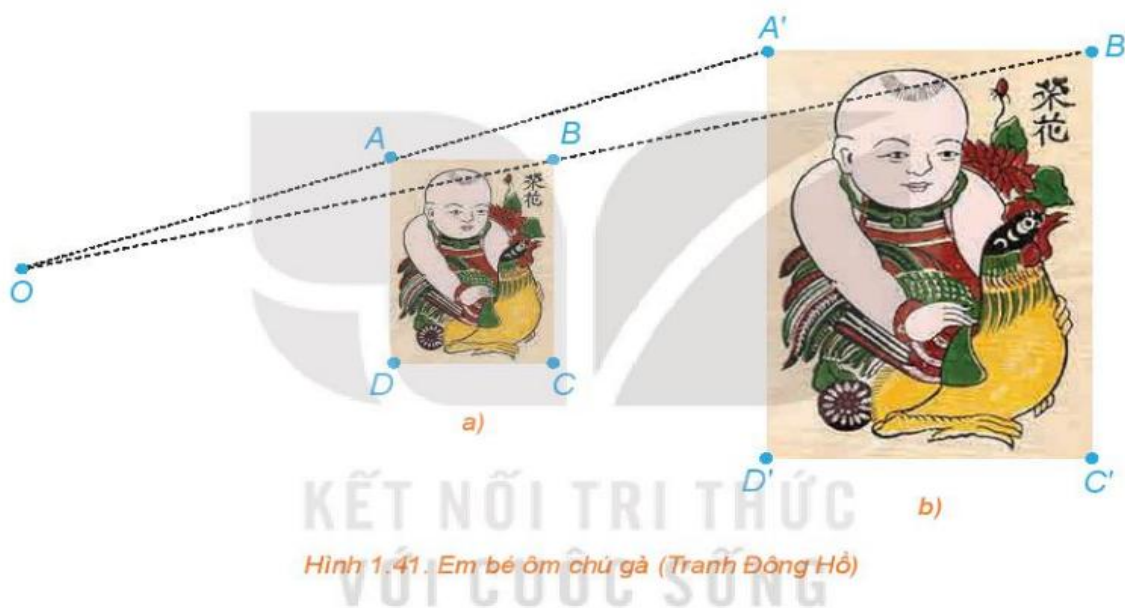
1. Hoạt động 1: Mở đầu

a) Mục tiêu:

- Hình thành khái niệm phép vị tự

b) Nội dung:

- Giáo viên hướng dẫn học sinh làm quen với khái niệm phép vị tự thông qua việc quan sát, phân tích hình dạng, kích thước hai bức tranh.



Hình 1.41. Em bé ôm chú gà (Tranh Đông Hồ)

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được câu hỏi mở đầu, bước đầu có hình dung về phép vị tự.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đọc tình huống mở đầu, yêu cầu HS nhận xét về hình dạng kích thước hai bức tranh? Có phép dời hình nào biến bức tranh này thành bức tranh kia? - Cá nhân mỗi học sinh quan sát hình, trả lời câu hỏi.
Thực hiện	- HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh đứng lên trình bày câu trả lời của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV đánh giá kết quả của HS, trên cơ sở đó dẫn dắt HS vào bài học mới: ta sẽ biết bức tranh này như là ảnh của bức tranh kia qua một phép vị tự - đối tượng mà ta sẽ học trong bài này. - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2. Hoạt động 2: Hình thành kiến thức

1

Phép vị tự

* Hoạt động 2.1.1: Định nghĩa phép vị tự

a) Mục tiêu:

- Hình thành định nghĩa phép vị tự, tâm vị tự, tỉ số vị tự

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc SGK, giải bài toán HD1 -> phát biểu định nghĩa phép vị tự.

HD1. Trong hai bức tranh ở hình 1.41, các hình chữ nhật $ABCD$, $A'B'C'D'$ có các cạnh tương ứng song song, bức tranh lớn có kích thước gấp đôi bức tranh nhỏ.

a) Giải thích vì sao các đường thẳng AA' , BB' , CC' , DD' cùng đi qua một điểm O .

b) Hãy tính các tỉ số $\frac{OA}{OA'}$, $\frac{OB}{OB'}$, $\frac{OC}{OC'}$, $\frac{OD}{OD'}$.

c) Dùng thước thẳng nối hai điểm tương ứng nào đó trên hai bức tranh (chẳng hạn, đầu mỏ trên của chú gà ở hai bức tranh). Đường thẳng đó có đi qua O hay không?

- **Phát vấn:** Phép vị tự $V_{(O,k)}$ biến điểm O thành điểm nào? Nếu phép vị tự $V_{(O,k)}$ biến điểm M thành điểm M' thì phép vị tự $V_{(O,\frac{1}{k})}$ biến điểm M' thành điểm nào?

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được HĐ1

- Đ/N: Cho điểm O và số thực $k \neq 0$. Phép biến hình mỗi điểm M thành điểm M' sao cho $\overrightarrow{OM'} = k\overrightarrow{OM}$ được gọi là phép vị tự tâm O , tỉ số k , kí hiệu $V_{(O,k)}$.

Điểm O gọi là tâm vị tự, k là tỉ số vị tự.

- HS trả lời: + Phép vị tự $V_{(O,k)}$ biến điểm O thành điểm O .

+ Nếu phép vị tự $V_{(O,k)}$ biến điểm M thành điểm M' thì phép vị tự $V_{(O,\frac{1}{k})}$ biến điểm M' thành điểm M .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đọc HĐ1, câu hỏi phát vấn, yêu cầu HS trả lời - Cá nhân mỗi học sinh quan sát hình, trả lời câu hỏi.
Thực hiện	- HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh đứng lên trình bày câu trả lời của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá kết quả của HS - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

* Hoạt động 2.1.2: Tìm ảnh của 1 điểm qua phép vị tự

a) Mục tiêu:

- Tìm ảnh của 1 điểm qua phép vị tự

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc SGK, giải bài toán Ví dụ 1.

Ví dụ 1. Cho tam giác ABC có ba đường trung tuyến AM , BN , CP và trọng tâm G

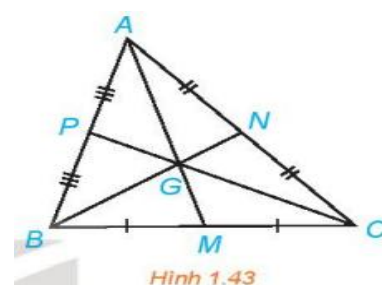
a) Tìm ảnh của các điểm A , N , P qua phép vị tự $V_{(A,2)}$.

b) Tìm ảnh của các điểm A , B , C qua phép vị tự $V_{(G,-\frac{1}{2})}$.

- **Phát vấn:**

1. Quan sát hai bức tranh chú bé ôm gà ở phần mở đầu bài học và chỉ ra phép vị tự biến bức tranh nhỏ thành bức tranh lớn và phép vị tự biến bức tranh lớn thành bức tranh nhỏ.

2. Chứng minh rằng, phép vị tự $V_{(O,1)}$ là phép đồng nhất, phép vị tự $V_{(O,-1)}$ là phép đối xứng tâm O .



Hình 1.43

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được VD1

a) Phép vị tự $V_{(A,2)}$ biến điểm A thành A . Do $\overline{AC} = 2\overline{AN}$, $\overline{AB} = 2\overline{AP}$ nên phép vị tự $V_{(A,2)}$ biến các điểm N, P tương ứng thành các điểm C, B .

Vậy ảnh của các điểm A, N, P qua phép vị tự $V_{(A,2)}$ tương ứng A, C, B .

b) Vì G là trọng tâm của tam giác ABC nên $\overline{GM} = -\frac{1}{2}\overline{GA}$, $\overline{GN} = -\frac{1}{2}\overline{GB}$, $\overline{GP} = -\frac{1}{2}\overline{GC}$. Do đó, ảnh của các điểm A, B, C qua phép vị tự $V_{\left(G, -\frac{1}{2}\right)}$ tương ứng M, N, P .

- HS trả lời: + Phép vị tự $V_{(O,2)}$ biến bức tranh lớn thành bức tranh nhỏ.

Nếu phép vị tự $V_{\left(O, \frac{1}{2}\right)}$ biến bức tranh lớn thành bức tranh nhỏ.

+ Phép vị tự $V_{(0,1)}$ là phép đồng nhất, phép vị tự $V_{(0,-1)}$ là phép đối xứng tâm O .

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đọc VD1, câu hỏi phát vấn, yêu cầu HS trả lời - GV chia lớp thành 4 nhóm. + HS nhận nhiệm vụ, các đội thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.
Thực hiện	- Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài
Báo cáo thảo luận	+ Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. + Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá kết quả của HS - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

2**Tính chất phép vị tự***** Hoạt động 2.2.1: Tính chất phép vị tự****a) Mục tiêu:**

- Hình thành tính chất của phép vị tự

b) Nội dung:

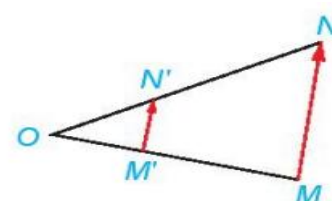
- GV yêu cầu HS đọc SGK, giải bài toán HĐ2 -> phát biểu tính chất phép vị tự.

HĐ 2. Cho phép vị tự tâm O , tỉ số k biến điểm M thành điểm M' , điểm N thành N' .

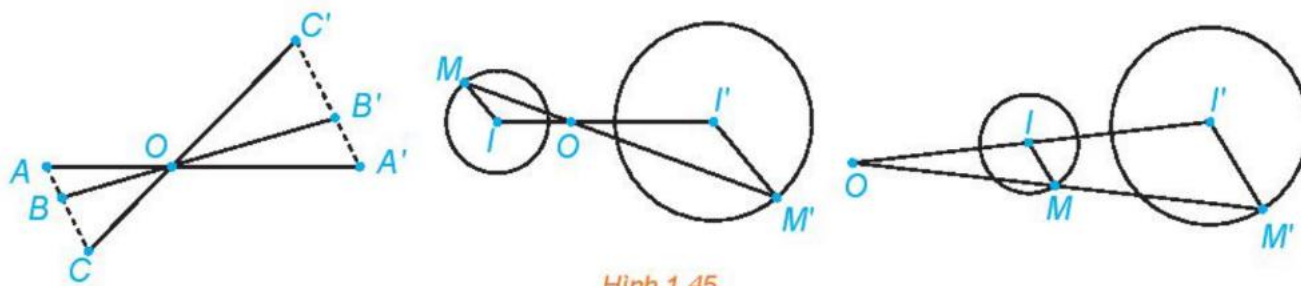
a) Biểu diễn các vectơ $\overline{OM'}$, $\overline{ON'}$ tương ứng theo các vectơ $\overline{OM}$, $\overline{ON}$.

b) Giải thích vì sao $\overline{M'N'} = k\overline{MN}$.

- Phát vấn: Quan sát hình 1.45, yêu cầu HS nêu nhận xét về ảnh của 3 điểm thẳng hàng, đoạn thẳng, tam giác, đường thẳng, đường tròn qua phép vị tự



Hình 1.44



Hình 1.45

c) Sản phẩm:

- HS trả lời được HĐ2

- T/c: Nếu một phép vị tự tâm O , tỉ số k biến điểm M thành điểm M' , điểm N thành điểm N' thì $\overrightarrow{M'N'} = k\overrightarrow{MN}$ (và do đó, $M'N' = |k|MN$)

Chú ý. Từ tính chất trên, người ta chứng minh được rằng, phép vị tự tâm O , tỉ số k :

- Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa ba điểm đó;
- Biến đoạn thẳng (độ dài a) thành đoạn thẳng (độ dài $|k|a$);
- Biến đường tròn (bán kính R) thành đường tròn (bán kính $|k|R$) với tâm là ảnh của tâm;
- Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó (tỉ số đồng dạng là $|k|$);
- Biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với đường thẳng đó.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đọc HĐ2, câu hỏi phát vấn, yêu cầu HS trả lời - Cá nhân mỗi học sinh quan sát hình, trả lời câu hỏi.
Thực hiện	- HS quan sát và chú ý lắng nghe, suy nghĩ trả lời câu hỏi.
Báo cáo thảo luận	- GV gọi đại diện học sinh đứng lên trình bày câu trả lời của mình. - Các học sinh khác nhận xét, bổ sung để hoàn thiện câu trả lời.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá kết quả của HS - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

*** Hoạt động 2.2.2: Tọa độ ảnh của điểm, đường tròn qua phép vị tự****a) Mục tiêu:**

- Xác định tọa độ ảnh của 1 điểm, phương trình đường tròn ảnh qua phép vị tự

b) Nội dung:

- GV yêu cầu HS đọc SGK, giải bài toán Luyện tập 2.

Luyện tập 2. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường tròn $(C): (x-1)^2 + (y-2)^2 = 25$.

a) Tìm tâm I và bán kính R của đường tròn (C) .

b) Tìm tâm I' và bán kính R' của đường tròn (C') là ảnh của đường tròn (C) qua phép vị tự tâm $A(3;5)$, tỉ số 2.

c) Viết phương trình của (C) .

Tâm $I'(x; y)$ của (C') thỏa mãn $\overrightarrow{AI'} = 2\overrightarrow{AI}$.



- **Phát vấn:**

1. Quan sát Hình 1.47 và cho biết hình nào trong hai hình nhỏ không phải là ảnh của hình lớn qua một phép vị tự. Nêu lí do cho sự lựa chọn đó.



a)



b)



c)

Hình 1.47

2. **Ví dụ 2:** Một phép vị tự tâm O , tỉ số k biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$. Tính tỉ số diện tích hai tam giác $A'B'C'$ và ABC .

c) **Sản phẩm:**

- HS trả lời được Luyện tập 2

a) Đường tròn (C) có tâm $I(1; 2)$ và bán kính $R = 5$

b) Giả sử $V_{(A, 2)}$ biến điểm $I(1; 2)$ thành $I'(x; y)$.

$$\text{Do } \overrightarrow{AI'} = 2\overrightarrow{AI} \Leftrightarrow \begin{cases} x-3 = 2.1 \\ y-5 = 2.2 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 5 \\ y = 9 \end{cases}$$

Vậy phép vị tự $V_{(A, 2)}$ biến đường tròn (C) thành đường tròn (C') có tâm $I'(5; 9)$ và bán kính $R' = 10$.

c) Phương trình đường tròn (C') : $(x-5)^2 + (y-9)^2 = 100$.

- HS trả lời câu hỏi phát vấn: Hình b) không phải là ảnh của hình lớn qua một phép vị tự vì nội dung hình (b) không giống hình to

- HS trả lời được Ví dụ 2:

Phép vị tự tỉ số k biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$ nên tam giác $A'B'C'$ đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số $|k|$

(để ý rằng $B'C' = |k|BC, C'A' = |k|CA, A'B' = |k|AB$).

$$\text{Do đó, } \frac{S_{A'B'C'}}{S_{ABC}} = |k|^2 = k^2.$$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	- GV đọc luyện tập 2, câu hỏi phát vấn, ví dụ 2, yêu cầu HS trả lời - GV chia lớp thành 4 nhóm. + HS nhận nhiệm vụ, các đội thảo luận, giờ tay trả lời câu hỏi.
Thực hiện	- Các nhóm tiến hành thảo luận theo nội dung của đề bài
Báo cáo thảo luận	+ Gv gọi đại diện các nhóm lên bảng trình bày, các nhóm khác theo dõi nhận xét. + Các nhóm đặt ra câu hỏi phản biện để hiểu hơn vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV đánh giá kết quả của HS - GV đánh giá thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tổng hợp kết quả.

3. Hoạt động 3: Luyện tập**a) Mục tiêu:**

- Hình thành kỹ năng giải các dạng toán liên quan đến phép vị tự

b) Nội dung:

- Giáo viên đưa ra các phiếu học tập, yêu cầu học sinh hoàn thiện

PHIẾU HỌC TẬP

1. Tìm ảnh của các điểm sau qua phép vị tự tâm I , tỉ số $k \neq 0$

a) $A(1;2)$, $I(3;-1)$, $k = 2$.

b) $B(2;-3)$, $I(-1;-2)$, $k = -3$.

2) Tìm ảnh của các đường tròn (C) có phương trình: $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 36$ qua phép vị tự

a. Tâm O, tỉ số $k = 4$

b. Tâm $I(4;1)$, tỉ số $k = -2$

3) Cho $\triangle OMN$. Dựng ảnh của M, N qua phép vị tự tâm O, tỉ số $k = 3$.

c) Sản phẩm:

- Học sinh thể hiện trên bảng nhóm kết quả bài làm của mình

- Dự kiến sản phẩm

1. a) $A'(-1;5)$; b) $B'(-10;1)$

2. a. Đường tròn ảnh có tâm $I'(-4;8)$; bán kính $R' = 24$

b. Đường tròn ảnh có tâm $M'(14;-1)$; bán kính $R' = 12$

3. Phép vị tự $V(O;3): M \mapsto M', N \mapsto N'$ thì ta có $\overrightarrow{OM'} = 3\overrightarrow{OM}, \overrightarrow{ON'} = 3\overrightarrow{ON}$.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 4 nhóm. Phát phiếu học tập. HS: Nhận nhiệm vụ
Thực hiện	GV: điều hành, quan sát, hỗ trợ HS: 4 nhóm tự phân công nhóm trưởng, hợp tác thảo luận thực hiện nhiệm vụ. Ghi kết quả vào bảng nhóm.
Báo cáo thảo luận	Đại diện nhóm trình bày kết quả thảo luận

	Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. Hướng dẫn HS chuẩn bị cho nhiệm vụ tiếp theo

4. Hoạt động 4: Vận dụng

a) Mục tiêu:

- Hình thành kỹ năng giúp học sinh vận dụng các kiến thức để giải quyết các vấn đề thực tế trong cuộc sống và giải các bài toán hình học.

b) Nội dung:

- Giáo viên đưa nội dung Ví dụ 3, yêu cầu học sinh trả lời

Ví dụ 3. Cho đường tròn (O, R) và hai điểm phân biệt B, C sao cho đường thẳng BC và (O, R) không có điểm chung. Cho điểm A thay đổi trên đường tròn (O, R) . Chứng minh rằng trọng tâm G của tam giác ABC thuộc một đường tròn cố định.

- Giáo viên đưa thêm nội dung bài tập tìm ảnh của đường thẳng qua phép vị tự

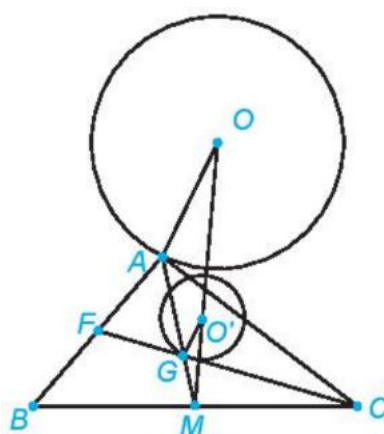
Ví dụ 4. Tìm ảnh của các đường thẳng d qua phép vị tự tâm I , tỉ số $k \neq 0$

a) $d : 3x - y - 5 = 0, V(O; -\frac{2}{3})$

b) $d : 2x + y - 4 = 0, V(O; 3)$

c) Sản phẩm:

- Học sinh suy nghĩ, trình bày ví dụ 2



Hình 1.46

Gọi M là trung điểm của đoạn thẳng BC . Vì G là trọng tâm tam giác ABC nên $\overrightarrow{MG} = \frac{1}{3} \overrightarrow{MA}$. Do đó, phép

vị tự tâm M , tỉ số $\frac{1}{3}$ biến điểm A thành điểm G . Mặt khác, A thuộc đường tròn (O, R) nên G thuộc đường

tròn (O', R') cố định là ảnh của đường tròn (O, R) qua phép vị tự $V_{(M, \frac{1}{3})}$. Ở đó, $R' = \frac{1}{3}R$ và O' là ảnh

của O qua $V_{(M, \frac{1}{3})}$ nên được xác định bởi $\overrightarrow{MO'} = \frac{1}{3} \overrightarrow{MO}$.

- HS trả lời ví dụ 4

a) $d': 9x - 3y + 10 = 0;$

b) $d': 2x + y - 12 = 0$

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	GV: Chia lớp thành 2 nhóm. Phát phiếu học tập 2 cuối tiết của bài HS: Nhận nhiệm vụ,
Thực hiện	Các nhóm HS thực hiện tìm tòi, nghiên cứu và làm bài ở nhà.
Báo cáo thảo luận	HS cử đại diện nhóm trình bày sản phẩm vào tiết sau Các nhóm khác theo dõi, nhận xét, đưa ra ý kiến phản biện để làm rõ hơn các vấn đề.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của các nhóm học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm học sinh có câu trả lời tốt nhất. - Chốt kiến thức tổng thể trong bài học. - Hướng dẫn HS về nhà tự xây dựng tổng quan kiến thức đã học bằng sơ đồ tư duy. - Gv cho BTVN và hướng dẫn HS làm BTVN

CÂU HỎI KIỂM TRA/ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ

1

Nhận biết

Câu 1: Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào *sai*?

- A.** Có một phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó.
B. Có vô số phép vị tự biến mọi điểm thành chính nó.
C. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự sẽ được một phép vị tự.
D. Thực hiện liên tiếp hai phép vị tự tâm I sẽ được một phép vị tự tâm I .

Câu 2: Cho phép vị tự tâm O tỉ số k và đường tròn tâm O bán kính R . Để đường tròn (O) biến thành chính đường tròn (O) , tất cả các số k phải chọn là:

- A.** 1. **B.** R . **C.** 1 và -1 . **D.** $-R$.

Câu 3: Xét các phép biến hình sau:

- (I) Phép đối xứng tâm. (II) Phép đối xứng trục.
 (III) Phép đồng nhất. (IV). Phép tịnh tiến theo vectơ khác $\vec{0}$.

Trong các phép biến hình trên

- A.** Chỉ có (I) là phép vị tự. **B.** Chỉ có (I) và (II) là phép vị tự.
C. Chỉ có (I) và (III) là phép vị tự. **D.** Tất cả đều là những phép vị tự.

Câu 4: Phép vị tự tâm O tỉ số k ($k \neq 0$) biến mỗi điểm M thành điểm M' sao cho :

- A.** $\overrightarrow{OM} = \frac{1}{k} \overrightarrow{OM'}$. **B.** $\overrightarrow{OM} = k \overrightarrow{OM'}$. **C.** $\overrightarrow{OM} = -k \overrightarrow{OM'}$. **D.** $\overrightarrow{OM'} = -\overrightarrow{OM}$.

Câu 5: Nếu phép vị tự tỉ số k biến hai điểm M, N lần lượt thành hai điểm M' và N' thì

- A.** $\overrightarrow{M'N'} = k \overrightarrow{MN}$. và $M'N' = -kMN$. **B.** $\overrightarrow{M'N'} = k \overrightarrow{MN}$. và $M'N' = |k|MN$.
C. $\overrightarrow{M'N'} = |k| \overrightarrow{MN}$ và $M'N' = kMN$. **D.** $\overrightarrow{M'N'} // \overrightarrow{MN}$. và $M'N' = \frac{1}{2}MN$.

Câu 6: Trong mặt phẳng Oxy cho điểm $M(-2; 4)$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến điểm M thành điểm nào trong các điểm sau?

- A.** $(-3; 4)$. **B.** $(-4; -8)$. **C.** $(4; -8)$. **D.** $(4; 8)$.

2

Thông hiểu

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-2)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

- A. $(x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$. B. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 4$.
C. $(x-4)^2 + (y-2)^2 = 16$. D. $(x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn (C) có phương trình $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 4$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến (C) thành đường tròn nào trong các đường tròn có phương trình sau?

- A. $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 8$. B. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 8$.
C. $(x-2)^2 + (y-2)^2 = 16$. D. $(x+2)^2 + (y+2)^2 = 16$.

Câu 3: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho phép vị tự tâm $I(2;3)$ tỉ số $k = -2$ biến điểm $M(-7;2)$ thành M' có tọa độ là

- A. $(-10;2)$. B. $(20;5)$. C. $(18;2)$. D. $(-10;5)$.

Câu 4: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho đường tròn có phương trình: $(x-1)^2 + (y-5)^2 = 4$ và điểm $I(2;-3)$. Gọi (C') là ảnh của (C) qua phép vị tự V tâm I tỉ số $k = -2$. Khi đó (C') có phương trình là

- A. $(x-4)^2 + (y+19)^2 = 16$. B. $(x-6)^2 + (y+9)^2 = 16$
C. $(x+4)^2 + (y-19)^2 = 16$. D. $(x+6)^2 + (y+9)^2 = 16$.

Câu 5: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho hai đường tròn (C) và (C') , trong đó (C') có phương trình: $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 9$. Gọi V là phép vị tự tâm $I(1;0)$ tỉ số $k = 3$ biến đường tròn (C) thành (C') . Khi đó phương trình của (C) là

- A. $\left(x - \frac{1}{3}\right)^2 + y^2 = 1$. B. $x^2 + \left(y - \frac{1}{3}\right)^2 = 9$. C. $x^2 + \left(y + \frac{1}{3}\right)^2 = 1$. D. $x^2 + y^2 = 1$.

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy cho $A(1;2), B(-3;1)$. Phép vị tự tâm $I(2;-1)$ tỉ số $k = 2$ biến điểm A thành A' , phép đối xứng tâm B biến A' thành B' . Tọa độ điểm B' là

- A. $(0;5)$. B. $(5;0)$. C. $(-6;-3)$. D. $(-3;-6)$.

Câu 7: Cho hình thang $ABCD$, với $CD = \frac{1}{2}AB$. Gọi I là giao điểm của hai đường chéo AC và BD . Gọi

V là phép vị tự biến $\overline{AB}$ thành $\overline{CD}$. Trong các mệnh đề sau đây mệnh đề nào đúng?

- A. V là phép vị tự tâm I tỉ số $k = -\frac{1}{2}$. B. V là phép vị tự tâm I tỉ số $k = \frac{1}{2}$.
C. V là phép vị tự tâm I tỉ số $k = -2$. D. V là phép vị tự tâm I tỉ số $k = 2$.

3

Vận dụng

Câu 1: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $2x + y - 3 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = 2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

- A. $2x + y + 3 = 0$. B. $2x + y - 6 = 0$. C. $4x - 2y - 3 = 0$. D. $4x + 2y - 5 = 0$.

Câu 2: Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $x + y - 2 = 0$. Phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ biến d thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

- A. $2x + 2y = 0$. B. $2x + 2y - 4 = 0$. C. $x + y + 4 = 0$. D. $x + y - 4 = 0$.

Câu 3: Cho tam giác ABC , với G là trọng tâm tam giác, D là trung điểm của BC . Gọi V là phép vị tự tâm G biến điểm A thành điểm D . Khi đó V có tỉ số k là

- A. $k = \frac{3}{2}$. B. $k = -\frac{3}{2}$. C. $k = \frac{1}{2}$. D. $k = -\frac{1}{2}$.

Câu 4: Cho tam giác ABC với trọng tâm G . Gọi A', B', C' lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, AC, AB của tam giác ABC . Khi đó phép vị tự nào biến tam giác $A'B'C'$ thành tam giác ABC ?

A. Phép vị tự tâm G , tỉ số 2.

B. Phép vị tự tâm G , tỉ số -2 .

C. Phép vị tự tâm G , tỉ số -3 .

D. Phép vị tự tâm G , tỉ số 3.

Câu 5: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho hai điểm $M(4;6)$ và $M'(-3;5)$. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = \frac{1}{2}$ biến điểm M thành M' . Khi đó tọa độ điểm I là

A. $I(-4;10)$.

B. $I(11;1)$.

C. $I(1;11)$.

D. $I(-10;4)$.

Câu 6: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy , cho hai điểm $A(1;2), B(-3;4)$ và $I(1;1)$. Phép vị tự tâm I tỉ số $k = -\frac{1}{3}$ biến điểm A thành A' , biến điểm B thành B' . Trong các mệnh đề sau mệnh đề nào đúng?

A. $\overrightarrow{A'B'} = \left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$.

B. $\overrightarrow{A'B'} = \left(-\frac{4}{3}; \frac{2}{3}\right)$.

C. $|\overrightarrow{A'B'}| = \sqrt{203}$.

D. $A'\left(1; -\frac{2}{3}\right), B'\left(\frac{7}{3}; 0\right)$.

Câu 7: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho ba điểm $I(-2;-1), M(1;5)$ và $M'(-1;1)$. Giả sử V phép vị tự tâm I tỉ số k biến điểm M thành M' . Khi đó giá trị của k là

A. $\frac{1}{3}$.

B. $\frac{1}{4}$.

C. 3.

D. 4.

Câu 8: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy . Cho đường thẳng $\Delta: x + 2y - 1 = 0$ và điểm $I(1;0)$.

Phép vị tự tâm I tỉ số k biến đường thẳng Δ thành Δ' có phương trình là

A. $x - 2y + 3 = 0$.

B. $x + 2y - 1 = 0$.

C. $2x - y + 1 = 0$.

D. $x + 2y + 3 = 0$.

Câu 9: Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy Cho hai đường thẳng Δ_1 và Δ_2 lần lượt có phương trình: $x - 2y + 1 = 0$ và $x - 2y + 4 = 0$, điểm $I(2;1)$. Phép vị tự tâm I tỉ số k biến đường thẳng Δ_1 thành Δ_2 khi đó giá trị của k là

A. 1.

B. 2.

C. 3.

D. 4.