

Trường THPT Đỗ Đăng Tuyển

Giáo viên: Võ Thị Hoài Thu

Tuần: 16, 17, 18

TÊN BÀI DẠY: BÀI TẬP CUỐI CHUYÊN ĐỀ I

Môn học/Hoạt động giáo dục: Toán lớp: 11

Thời gian thực hiện: (số tiết 3)....

I. MỤC TIÊU

1. Về kiến thức:

- Ôn tập lại các phép biến hình.
- Tìm được ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn qua các phép biến hình
- Vận dụng phép biến hình giải quyết bài toán thực tế.

2. Về năng lực:

- Năng lực giao tiếp toán học: Chuyển ngôn ngữ giao tiếp thành ngôn ngữ toán
- Tư duy và lập luận toán học: Từ tình huống thực tế, biết tư duy, suy luận đưa về bài toán quen thuộc để giải.
- Năng lực giải quyết các vấn đề toán học: Biết tìm được ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn qua các phép biến hình. Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi. Phân tích được các tình huống trong học tập, quy lạ về quen.
- Năng lực mô hình hóa toán học: Nhận diện được bài toán thực tiễn và sử dụng phép biến hình tương ứng để giải quyết. Thấy được toán học gắn liền với cuộc sống.

3. Về phẩm chất:

- Nhân ái: Có ý thức tôn trọng ý kiến của các thành viên trong nhóm khi hợp tác.
- Chăm chỉ: Chăm chỉ xem bài trước ở nhà.
- Trung thực: Tự giác xem bài, làm bài ở nhà.
- Trách nhiệm: Trách nhiệm nêu các câu hỏi về vấn đề chưa hiểu. Có ý thức hỗ trợ, hợp tác với các thành viên trong nhóm để hoàn thành nhiệm vụ.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU

1. Chuẩn bị của giáo viên:

Máy chiếu, phiếu học tập, giấy màu, giấy A0, bút lông, kéo....

2. Chuẩn bị của học sinh:

Vở ghi, SGK, đồ dùng học tập, các kiến thức đã học, các bài tập được giao.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

1. HOẠT ĐỘNG 1. ÔN TẬP KIẾN THỨC CŨ

a) Mục tiêu:

- Ôn tập lại các phép biến hình.
- Tự giải quyết các bài tập .
- Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

b) Nội dung:

Câu hỏi: Trình bày định nghĩa và tính chất của các phép biến hình sau

Nhóm 1: Phép biến hình, phép tịnh tiến

Nhóm 2: Phép đối xứng trục, đối xứng tâm.

Nhóm 3: Phép dời hình.

Nhóm 4: Phép vị tự, phép đồng dạng.

c) Sản phẩm:

Bài trình bày của học sinh.

d) Tổ chức thực hiện

Chuyển giao	Giáo viên chiếu câu hỏi, cho các nhóm bốc thăm thứ tự trình bày.
Thực hiện	- Lần lượt mỗi nhóm theo thứ tự trình bày bằng PowerPoint. - Giáo viên quan sát, theo dõi các học sinh. Giải thích câu hỏi nếu các học sinh không hiểu nội dung các câu hỏi.
Báo cáo thảo luận	- Đại diện nhóm trình bày. - HS nghe các phương án trả lời của bạn. - HS đặt câu hỏi cho bạn để hiểu hơn về câu trả lời. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV nhận xét thái độ làm việc, phương án trả lời của học sinh, ghi nhận và tuyên dương nhóm có câu trả lời tốt nhất. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo.

2. HOẠT ĐỘNG 2: HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

3. HOẠT ĐỘNG 3: LUYỆN TẬP

a) Mục tiêu:

- Tìm được ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn qua các phép biến hình.
- Biết tìm được ảnh của điểm, đường thẳng, đường tròn qua các phép biến hình.
- Biết tiếp nhận câu hỏi, bài tập có vấn đề hoặc đặt ra câu hỏi.
- Phân tích được các tình huống trong học tập, quy lạ về quen.
- Tự giải quyết các bài tập.
- Tương tác tích cực của các thành viên trong nhóm khi thực hiện nhiệm vụ hợp tác.

b) Nội dung:

Bài 1.27; 1.28; 1.29; 1.30; 1.32; 1.34.

c) Sản phẩm: Đáp số

Bài 1.27

a) điểm $A(-1; 2)$ có ảnh qua phép đối xứng trục Δ là $A'(3; 0)$.

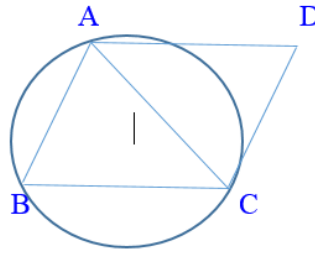
b) Tọa độ điểm $M\left(\frac{9}{8}; \frac{5}{4}\right)$.

Bài 1.28) Phương trình ảnh của đường thẳng d là đường thẳng d' : $2x - y + 15 = 0$

Bài 1.29) Phương trình ảnh của đường tròn (C) là đường tròn (C') : $(x - 5)^2 + (y + 8)^2 = 9$.

Bài 1.30) Phương trình ảnh của đường tròn (C) là đường tròn (C') : $(x + 2)^2 + (y - 4)^2 = 36$

Bài 1.32)



ABCD là hình bình hành nên $\overline{AD} = \overline{BC}$.

BC cố định nên ta có phép tịnh tiến theo $\overline{BC}$ biến điểm A thành điểm D; biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính. Do đó khi điểm A thay đổi trên đường tròn tâm O cố định thì điểm D thuộc đường tròn tâm O' cố định là ảnh của đường tròn tâm O.

Bài 1.34) Tỉ lệ hai cạnh của hai hình khác nhau nên hai hình không đồng dạng.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên giao bài cho các nhóm học sinh
Thực hiện	- Học sinh làm việc theo cặp đôi. Nhóm trưởng giao nhiệm vụ cho bạn trong nhóm, hai bạn một cặp cùng làm ra giấy nháp, đổi bài kiểm tra chéo. Nhóm trưởng thống nhất kết quả.
Báo cáo thảo luận	- Hết thời gian dự kiến cho các câu hỏi, đại diện nhóm viết kết quả, các nhóm khác nhận xét. - GV quan sát, lắng nghe, ghi chép.
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- Giáo viên nhận xét thái độ làm việc, nhận xét kết quả, ghi nhận và tuyên dương một nhóm có nhiều câu đúng. Động viên các nhóm còn lại tích cực, cố gắng hơn trong các hoạt động học tiếp theo. Giáo viên chốt kiến thức, cho điểm, học sinh chữa bài của mình.

4. HOẠT ĐỘNG 4: VẬN DỤNG

a) Mục tiêu:

- Vận dụng phép biến hình giải quyết bài toán thực tế.
- Từ tình huống thực tế, biết tư duy, suy luận đưa về bài toán quen thuộc để giải.

- Chuyển ngôn ngữ giao tiếp thành ngôn ngữ toán.

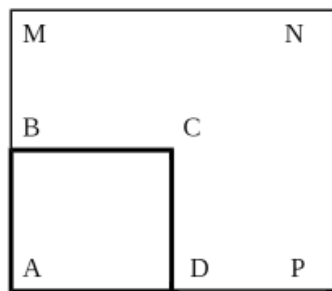
- Tự giải quyết các bài tập. Vận dụng linh hoạt, sáng tạo các kiến thức đã học.

b) Nội dung:

Câu hỏi:

Trên mặt đất có 4 điểm A, B, C, D tạo thành hình vuông có cạnh dài 2m. Bạn Vinh muốn dựng hình vuông AMNP có cạnh dài 4m (như hình vẽ).

Em hướng dẫn bạn Vinh thực hiện nhé! Biết rằng bạn Vinh chỉ có một sợi dây dù (loại dây mềm và dai) dài 5 m. Cảm ơn em nhé !



c) Sản phẩm:

Bài làm của học sinh.

Dùng phép vị tự tâm A tỉ số $k = 2$.

Cố định một đầu dây ở đỉnh A, đánh dấu đầu dây tại đỉnh B. Gấp đôi sợi dây lại đỉnh A và đánh dấu sợi dây đó. Căng thẳng sợi dây theo cạnh AB ta có được đỉnh M. Làm tương tự ta có được đỉnh P.

Chọn điểm E trên cạnh BC (gần điểm A , do sợi dây ngắn hơn $AN = 4\sqrt{2}$). Cách làm tương tự ta xác định được F là ảnh của E qua $V_{(A;2)}$. Dùng hai điểm NF xác định được N. Khi đó ta có hình vuông AMNP.

d) Tổ chức thực hiện:

Chuyển giao	Giáo viên giao bài cho các nhóm học sinh																		
Thực hiện	HS thực hiện nhiệm vụ ở nhà																		
Báo cáo thảo luận	Học sinh đến lớp nộp vở bài làm của mình cho giáo viên.																		
Đánh giá, nhận xét, tổng hợp	- GV chọn một số HS nộp bài làm vào buổi học tiếp theo; nhận xét (và có thể cho điểm cộng – đánh giá quá trình) - GV tổng hợp từ một số bài nộp của HS và nhận xét, đánh giá chung để các HS khác tự xem lại bài của mình.																		
	<table><tr><th>Yêu cầu</th><th>Có</th><th>Không</th><th>Đánh giá năng lực</th></tr><tr><td>Học sinh có hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn</td><td></td><td></td><td>Tự học, tự chủ</td></tr><tr><td>Có giải quyết được vấn đề</td><td></td><td></td><td rowspan="2">Giải quyết vấn đề</td></tr><tr><td>Xác định được chọn gói A hay gói B.</td><td></td><td></td></tr></table>				Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực	Học sinh có hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn			Tự học, tự chủ	Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề	Xác định được chọn gói A hay gói B.		
	Yêu cầu	Có	Không	Đánh giá năng lực															
	Học sinh có hoàn thành nhiệm vụ đúng hạn			Tự học, tự chủ															
	Có giải quyết được vấn đề			Giải quyết vấn đề															
	Xác định được chọn gói A hay gói B.																		
- Thông qua bảng kiểm: Đánh giá kết quả học tập thông qua bảng kiểm																			

CÂU HỎI KIỂM TRA ĐÁNH GIÁ THEO MỨC ĐỘ:

1. Câu hỏi:

Câu 1: (MĐ1) Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. Phép dời hình là phép đồng dạng, tỉ số $k = -1$.

B. Phép vị tự tỉ số k là một phép đồng dạng với tỉ số $-k$.

C. Phép vị tự tỉ số $k \neq 0$ là phép đồng dạng tỉ số $|k|$.

D. Phép đồng dạng là phép dời hình với $k \neq 0$.

Câu 2: (MĐ1) Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào đúng?

I. “ Mỗi phép vị tự tỉ số k là một phép đồng dạng tỉ số k ”.

II. “ Mỗi phép đồng dạng là một phép dời hình”.

III. “ Thực hiện liên tiếp hai phép đồng dạng ta được một phép đồng dạng”

A. Chỉ I.

B. Chỉ II.

C. Chỉ III.

D. Cả I và III.

Câu 3: (MĐ2) Giả sử phép đồng dạng F biến tam giác ABC thành tam giác $A_1B_1C_1$. Giả sử F biến trung tuyến AM của $\triangle ABC$ thành đường cao A_1M_1 của $\triangle A_1B_1C_1$. Mệnh đề nào sau đây là đúng?

A. $\triangle A_1B_1C_1$ là tam giác đều.

B. $\triangle A_1B_1C_1$ là tam giác cân.

C. $\triangle A_1B_1C_1$ là tam giác vuông tại B_1 .

D. $\triangle A_1B_1C_1$ là tam giác vuông tại C_1 .

Câu 4: (MĐ2) Cho hình chữ nhật $ABCD$ và $AC = 2AB$. Gọi Q là phép quay tâm A góc quay $\varphi = (\overrightarrow{AB}, \overrightarrow{AC})$ V là phép vị tự tâm A tỉ số 2, F là phép hợp thành của V và Q . F biến đường tròn tâm B bán kính BA thành đường tròn nào sau đây?

A. Đường tròn tâm D bán kính DB .

B. Đường tròn tâm C bán kính CA .

C. Đường tròn tâm D bán kính DC .

D. Đường tròn tâm A bán kính AC .

Câu 5: (MĐ2) Cho hai đường tròn $(I; R)$ và $(I'; 2R)$ tiếp xúc ngoài nhau tại O . d là đường thẳng tiếp xúc với hai đường tròn tại O . Gọi V là phép vị tự tâm O tỉ số k , $\mathcal{D}$ là phép đối xứng qua đường thẳng d , F là phép hợp thành của $\mathcal{D}$ và $V_{(O;k)}$. Với giá trị k bằng bao nhiêu thì F biến $(I; R)$ thành $(I'; 2R)$?

A. $k = 2$.

B. $k = -2$.

C. $k = -\frac{1}{2}$.

D. $k = \frac{1}{2}$.

Câu 6: (MĐ3) Cho hình vuông $ABCD$ tâm O (điểm được đặt theo chiều kim đồng hồ). A', B', C', D' theo thứ tự là trung điểm của AB, BC, CD, DA . Gọi V là phép vị tự tâm O tỉ số $k = \sqrt{2}$ và Q là phép quay tâm O góc quay $-\frac{\pi}{4}$. Phép biến hình F được xác định là hợp thành liên tiếp của phép quay và phép vị tự. Khi đó qua F ảnh của đoạn thẳng $B'D'$ là:

A. Đoạn $D'B'$.

B. Đoạn $A'C'$.

C. Đoạn CA .

D. Đoạn BD .

Câu 7: (MĐ3) Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Trên cạnh AB lấy điểm I sao cho $\overrightarrow{IA} + 2\overrightarrow{IB} = \vec{0}$. Gọi G là trọng tâm $\triangle ABD$. F là phép đồng dạng biến $\triangle AGI$ thành $\triangle COD$. Khi đó F là hợp bởi hai phép biến hình nào?

A. Phép tịnh tiến theo $\overrightarrow{GD}$ và phép $V_{(B;-1)}$.

B. Phép $Q_{(G;108^\circ)}$ và phép $V_{(B;\frac{1}{2})}$.

C. Phép $V_{(A;\frac{3}{2})}$ và phép $Q_{(O;-108^\circ)}$.

D. Phép $V_{(A;\frac{3}{2})}$ và phép $Q_{(G;-108^\circ)}$.

Câu 8: (MĐ1) Phép đồng dạng với tỉ số k nào dưới đây thì được một hình bằng hình ban đầu?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. $\frac{1}{2}$.

Câu 9: (MĐ2) Phóng to một hình chữ nhật kích thước là 4 và 5 theo phép đồng dạng tỉ số $k = 3$ thì được hình có diện tích là:

A. 60 đơn vị diện tích.

B. 180 đơn vị diện tích.

C. 120 đơn vị diện tích.

D. 20 đơn vị diện tích.

Câu 10: (MĐ2) Cho $\triangle ABC$ và $\triangle A'B'C'$ đồng dạng với nhau theo tỉ số k . Chọn câu sai:

A. k là tỉ số hai trung tuyến tương ứng.

B. k là tỉ số hai đường cao tương ứng.

C. k là tỉ số hai góc tương ứng.

D. k là tỉ số hai bán kính đường tròn ngoại tiếp tương ứng.

- Câu 11: (MĐ2)** Cho hình vuông $ABCD$, P thuộc cạnh AB , H là chân đường vuông góc hạ từ B đến PC . Phép đồng dạng biến $\triangle BHC$ thành $\triangle PHB$. Khi đó ảnh của B và D lần lượt là:
A. P và $Q(Q \in BC; BQ = BH)$. **B.** C và $Q(Q \in BC; BQ = BH)$.
C. H và $Q(Q \in BC; BQ = BH)$. **D.** P và C .
- Câu 12: (MĐ1)** Mệnh đề nào sau đây là đúng?
A. Mọi phép đồng dạng đều biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó
B. Mọi phép đồng dạng biến hình vuông thành hình vuông.
C. Tồn tại phép đồng dạng biến hình chữ nhật (không phải hình vuông) thành hình vuông.
D. Phép đồng dạng biến tam giác thành tam giác có cùng diện tích.
- Câu 13: (MĐ3)** Trong hệ trục tọa độ Oxy , cho điểm $M(1; 2)$. Phép đồng dạng là hợp thành của phép vị tự tâm $I(1; 2)$ tỉ số $k = 2$ và phép quay tâm O góc quay $\frac{\pi}{4}$ sẽ biến M thành điểm có tọa độ:
A. $(2; -1)$ **B.** $(2\sqrt{2}; \sqrt{2})$ **C.** $(2; 2\sqrt{2})$ **D.** $(2\sqrt{2}; -\sqrt{2})$
- Câu 14: (MĐ3)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường thẳng $d: x + 2y = 0$. Phép đồng dạng là phép thực hiện liên tiếp qua phép vị tự tâm $I(1; -2)$ tỉ số $k = 3$ và phép quay tâm O góc quay $\frac{\pi}{2}$ sẽ biến đường thẳng d thành đường thẳng nào sau đây?
A. $2x - y - 6 = 0$ **B.** $x + 2y - 6 = 0$ **C.** $2x - y + 6 = 0$ **D.** $2x - y - 3 = 0$
- Câu 15: (MĐ3)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho điểm $M(0; 1)$. Phép đồng dạng là phép thực hiện liên tiếp qua phép vị tự tâm $I(4; 2)$ tỉ số $k = -3$ và phép đối xứng qua trục $d: x - 2y + 4 = 0$ sẽ biến M thành điểm nào sau đây?
A. $(16; 5)$ **B.** $(14; 9)$ **C.** $(12; 13)$ **D.** $(18; 1)$
- Câu 16: (MĐ3)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 4$. Phép đồng dạng là phép thực hiện liên tiếp qua phép vị tự tâm O tỉ số $k = -2$ và phép quay tâm O góc quay 180° sẽ biến đường tròn (C) thành đường tròn nào sau đây? (O là gốc tọa độ)
A. $x^2 + y^2 - 4x - 8y - 2 = 0$ **B.** $x^2 + y^2 + 4x + 8y + 2 = 0$
C. $(x + 2)^2 + (y + 4)^2 = 16$ **D.** $(x - 2)^2 + (y - 4)^2 = 16$
- Câu 17: (MĐ3)** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho đường tròn $(C): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$. Phép đồng dạng là phép thực hiện liên tiếp qua phép vị tự tâm $I(1; -1)$ tỉ số $k = \frac{1}{3}$ và phép tịnh tiến theo $\vec{v} = (3; 4)$ sẽ biến đường tròn (C) thành đường tròn có phương trình:
A. $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 9$ **B.** $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 1$
C. $(x + 4)^2 + (y + 4)^2 = 1$ **D.** $(x - 1)^2 + y^2 = 1$

2. Hướng dẫn giải:

Câu 1: Đáp án C.

Câu 2: Đáp án C.

Câu 3: Đáp án D.

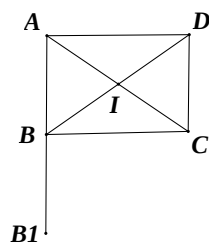
Theo tính chất phép đồng dạng thì A_1M_1 là đường trung tuyến của $\triangle A_1B_1C_1$, theo giả thiết A_1M_1 lại là đường cao nên $\triangle A_1B_1C_1$ là tam giác cân tại A_1 . Vì vậy $\triangle ABC$ cân tại A .

Câu 4: Đáp án B.

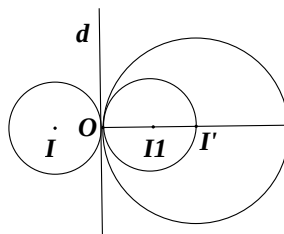
$$V_{(A; 2)}(B) = B_1; Q_{(A; \varphi)}(B_1) = C$$

Qua $V_{(A; 2)}$ biến đường tròn tâm B bán kính BA thành đường tròn tâm B_1 bán kính B_1A .

Qua $Q_{(A; \varphi)}$ biến đường tròn tâm B_1 bán kính B_1A thành đường tròn tâm C bán kính CA .

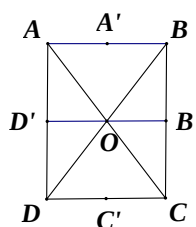


Câu 5: Đáp án A.



Ta có: $\mathcal{D}_d((I)) = (I_1); V_{(O;2)}((I_1)) = (I')$. Vậy $k = 2$

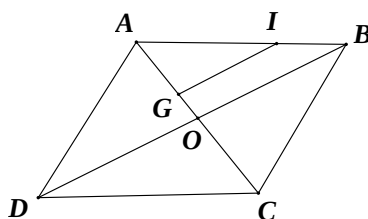
Câu 6: Đáp án C.



Ta có: $Q_{(O; \frac{\pi}{4})}$ biến B', D' thành $B_1, D_1 : B_1D_1 = B'D'$ và B_1, D_1 nằm trên đường thẳng qua AC

$V_{(O; \sqrt{2})}(B_1) = B_2; V_{(O; \sqrt{2})}(D_1) = D_2 \Rightarrow OB_2 = \sqrt{2}OB_1, OD_2 = \sqrt{2}OD_1 \Rightarrow B_2D_2 = \sqrt{2}B_1D_1 = \sqrt{2}B'D' = AC$

Câu 7: Đáp án C.



- Phép $V_{(A; \frac{3}{2})}(\triangle AGI) = \triangle AOB$

- Phép $Q_{(O; -180^\circ)}(\triangle AOB) = \triangle COD$

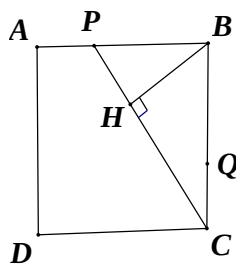
Câu 8: Đáp án A.

Đáp án B.

Qua phép đồng dạng tỉ số $k = 3$ ta được các cạnh tương ứng của hình chữ nhật là 12 và 15.
 $\Rightarrow$ Diện tích của hình chữ nhật ảnh là: $12.15 = 180$.

Câu 10: Đáp án C.

Câu 11: Đáp án A.



Câu 12. Đáp án B.

Câu 13. Đáp án B.

$$\text{Ta có: } V_{(I;2)}(M) = M'(x; y) \Leftrightarrow \overrightarrow{IM'} = 2\overrightarrow{IM} \Rightarrow \begin{cases} x' = 3 \\ y' = -1 \end{cases} \Rightarrow M'(3; -1).$$

$$Q_{\left(0; \frac{\pi}{4}\right)}(M') = M''(x''; y'') \Rightarrow \begin{cases} x'' = \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2} = 2\sqrt{2} \\ y'' = \frac{3\sqrt{2}}{2} - \frac{\sqrt{2}}{2} = \sqrt{2} \end{cases} \Rightarrow M''(2\sqrt{2}; \sqrt{2})$$

Câu 14. Đáp án C.

$$\text{Ta có: } V_{(I;3)}(d) = d' \Leftrightarrow d' \parallel d \Rightarrow d' \text{ có dạng: } x + 2y + c = 0.$$

$$\text{Chọn } M(2; -1) \in d \Rightarrow V_{(I;3)}(M) = M'(x'; y') \Rightarrow M'(4; 1) \in d' \Rightarrow 4 + 2 + c = 0 \Rightarrow c = -6 \\ \Rightarrow d': x + 2y - 6 = 0.$$

$$\text{Có } Q_{\left(0; \frac{\pi}{4}\right)}(d') = d''.$$

$$\text{Gọi } N(x'; y') \in d' \Rightarrow Q_{\left(0; \frac{\pi}{2}\right)}(N') = N''(x''; y'') \Rightarrow \begin{cases} x'' = -y' \\ y'' = x' \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = y'' \\ y = -x'' \end{cases}$$

$$\text{Thế vào phương trình } d'': y'' - 2x'' - 6 = 0.$$

$$\text{Vậy phương trình } d'': 2x - y + 6 = 0.$$

Câu 15. Đáp án C.

$$\text{Ta có: } V_{(I;-3)}(M) = M'(x; y) \Leftrightarrow \overrightarrow{IM'} = -3\overrightarrow{IM} \Rightarrow M'(16; 5).$$

$$\Delta_d(M') = M''(x''; y'') \Rightarrow d \text{ là trung trực của } MM'' \Rightarrow MM'' \text{ có dạng: } 2x + y + c = 0 \text{ đi qua } M'$$

$$\Rightarrow c = -37 \Rightarrow MM'': 2x + y - 37 = 0$$

$$\text{Gọi } H \text{ là trung điểm của } MM''$$

$$\Rightarrow \text{tọa độ } H \text{ là nghiệm của hệ } \begin{cases} 2x + y - 37 = 0 \\ x - 2y + 4 = 0 \end{cases} \Rightarrow H(14; 9) \Rightarrow M''(12; 13).$$

Câu 16. Đáp án D.

$$\text{Đường tròn } (C) \text{ có tâm } J(1; 2) \text{ bán kính } R = 2$$

$$V_{(0;-2)}(J) = J_1(x'; y') \Rightarrow J_1(-2; -4), \text{ bán kính } R_1 = 2R = 4$$

$$\Rightarrow \text{Phương trình } (C_1): (x+2)^2 + (y+4)^2 = 16$$

$$Q_{(0;180^\circ)}(J_1) = J_2(x''; y'') \Rightarrow J_2(2; 4), \text{ bán kính } R_2 = R_1 = 4$$

$$\text{Vậy phương trình đường tròn cần tìm là: } (x-2)^2 + (y-4)^2 = 16$$

Câu 17. Đáp án B.

$$\text{Đường tròn } (C) \text{ có tâm } J(1; 2) \text{ bán kính } R = 3$$

$$V_{\left(I; \frac{1}{3}\right)}(J) = J_1 \Leftrightarrow \overrightarrow{IJ_1} = \frac{1}{3}\overrightarrow{IJ} \Rightarrow J_1(1; 0), R_1 = \frac{1}{3}R = 1$$

$$T_{\vec{v}}(J_1) = J_2 \Rightarrow \overrightarrow{J_1 J_2} = \vec{v} \Rightarrow J_2(4; 4), \text{ bán kính } R_2 = 1$$

Vậy đường tròn ảnh qua hai phép $V_{\left(I; \frac{1}{3}\right)}$ và $T_{\vec{v}}$ là: $(x-4)^2 + (y-4)^2 = 1$.

HẾT