







## Chương 1. PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG

<b>§1 – PHÉP TỊNH TIẾN</b>	<b>1</b>
(A) KIẾN THỨC CẦN NHỚ.....	1
(B) CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN.....	2
Dạng 1.1: Xác định tọa độ ảnh của một điểm qua phép tịnh tiến.....	2
Dạng 1.2: Xác định phương trình ảnh của đường thẳng $d$ qua phép tịnh tiến.....	4
Dạng 1.3: Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép tịnh tiến.....	7
Dạng 1.4: Một số bài toán hình sơ cấp.....	9
(C) BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	10
(D) BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	16
<b>§2 – PHÉP QUAY</b>	<b>21</b>
(A) KIẾN THỨC CẦN NHỚ.....	21
(B) CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN.....	22
Dạng 2.5: Xác định ảnh của một điểm qua phép quay.....	22
Dạng 2.6: Xác định phương trình ảnh của đường thẳng $d$ qua phép quay.....	25
Dạng 2.7: Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép quay.....	27
Dạng 2.8: Một số bài toán hình sơ cấp.....	29
(C) BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	31
(D) BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	32
<b>§3 – PHÉP VỊ TỰ</b>	<b>36</b>
(A) KIẾN THỨC CẦN NHỚ.....	36
(B) CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN.....	38

 Dạng 3.9: Tìm ảnh, tạo ảnh của một điểm qua một phép vị tự.....	38
 Dạng 3.10: Xác định phương trình ảnh của đường thẳng qua phép vị tự.....	39
 Dạng 3.11: Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép vị tự.....	39
 Dạng 3.12: Một số bài toán hình sơ cấp.....	40
<b>(C)</b> BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	40
<b>(D)</b> BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM.....	42

## §4 – PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG 46

<b>(A)</b> KIẾN THỨC CẦN NHỚ.....	46
<b>(B)</b> CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN.....	46
 Dạng 4.13: Xác định ảnh qua phép dời.....	46
 Dạng 4.14: Xác định ảnh qua phép đồng dạng.....	47
<b>(C)</b> BÀI TẬP TỰ LUYỆN.....	48

## §5 – ĐỀ TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG 51

<b>(A)</b> Đề số 1.....	51
<b>(B)</b> Đề số 2.....	54

## §6 – ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CÁC CHỦ ĐỀ 57



# PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG

## Bài 1 PHÉP TỊNH TIẾN

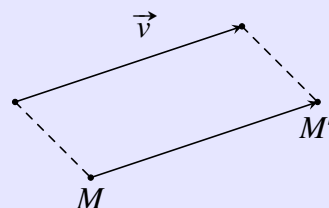
### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ



#### 1. Định nghĩa

Trong mặt phẳng cho vectơ  $\vec{v}$ . Phép biến hình biến mỗi điểm  $M$  thành điểm  $M'$  sao cho  $\overrightarrow{MM'} = \vec{v}$  được gọi là phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$ .

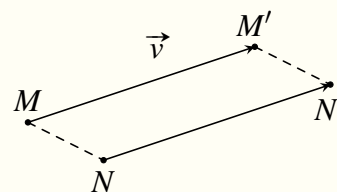
- ① Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$  kí hiệu là:  $T_{\vec{v}}$ , trong đó  $\vec{v}$  được gọi là vectơ tịnh tiến.
- ② Ta có  $T_{\vec{v}}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{MM'} = \vec{v}$ .
- ③ Phép tịnh tiến theo vectơ-không chính là phép đồng nhất.



#### 2. Tính chất

**Tính chất 1:** Xét phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$  biến hai điểm  $M, N$  thành hai điểm  $M', N'$  thì

- ①  $\overrightarrow{M'N'} = \overrightarrow{MN}$ , từ đó suy ra  $M'N' = MN$ .
- ② phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.



**Tính chất 2:** Phép tịnh tiến

- ① biến đường thẳng thành đường thẳng **song song hoặc trùng** với nó.
- ② biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó.
- ③ biến một tam giác thành một tam giác bằng nó.

④ biến đường tròn thành đường tròn có cùng bán kính.

**Chú ý:** Phép tịnh tiến biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và không làm thay đổi thứ tự ba điểm đó.

### 3. Biểu thức tọa độ

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho vectơ  $\vec{v} = (a; b)$  và điểm  $M(x; y)$ . Khi đó

$$T_{\vec{v}}(M) = M'(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$$

## B. CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN



### Dạng 1.1. Xác định tọa độ ảnh của một điểm qua phép tịnh tiến

Cho vectơ  $\vec{v} = (a; b)$  và điểm  $M(x; y)$ . Khi đó

$$T_{\vec{v}}(M) = M'(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases}$$

#### Ví dụ 1

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; -3)$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$  là ảnh của  $A$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (-1; 3)$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 2

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M'(-4;2)$ , biết  $M'$  là ảnh của  $M$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (1; -5)$ . Tìm tọa độ điểm  $M$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 3

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(-5;2)$  và điểm  $M'(-3;2)$  là ảnh của  $M$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$ . Tìm tọa độ vectơ  $\vec{v}$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 4

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $\Delta ABC$  biết  $A(2;4), B(5;1), C(-1; -2)$ . Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{BC}$  biến  $\Delta ABC$  thành  $\Delta A'B'C'$  tương ứng các điểm. Tọa độ trọng tâm  $G'$  của  $\Delta A'B'C'$  là

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 5

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(0;2), N(-2;1)$  và vectơ  $\vec{v} = (1;2)$ . Ở. Phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v}$  biến  $M, N$  thành hai điểm  $M', N'$  tương ứng. Tính độ dài  $M'N'$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 6

Cho tam giác  $ABC$  có  $A(1;-1), B(2;3), C(5;-2)$  và  $A', B', C'$  lần lượt là ảnh của các điểm  $A, B, C$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (1;2)$ . Tính diện tích  $S$  của tam giác  $A'B'C'$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

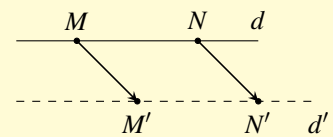
.....

### Dạng 1.2. Xác định phương trình ảnh của đường thẳng $d$ qua phép tịnh tiến

Cho  $\vec{v} = (a;b)$  và  $d: Ax + By + C = 0$ . Tìm phương trình  $d'$  là ảnh của  $d$  qua  $T_{\vec{v}}$ .

**Cách 1.** Tìm hai điểm trên đường thẳng ảnh và viết phương trình qua hai điểm đó.

- Lấy hai điểm  $M, N$  thuộc  $d$ .
- Tính  $T_{\vec{v}}(M) = M'$ , tìm tọa độ  $M'$ .  
Tính  $T_{\vec{v}}(N) = N'$ , tìm tọa độ  $N'$ .
- Đường thẳng  $d'$  cần tìm là đường thẳng qua hai điểm  $M'$  và  $N'$ .
- **Cách 2.** Sử dụng tính chất  $d'$  song song hoặc trùng với  $d$ .



- $d$  qua điểm  $M$  và có vec tơ pháp tuyến  $\vec{n}_d = (A; B; C)$ .
- Tính  $T_{\vec{v}}(M) = M'$ , tìm tọa độ  $M'(x_0; y_0)$ .

- Đường thẳng  $d'$  cần tìm là đường thẳng qua điểm  $M'$  và nhận  $\vec{n}_d$  làm vec tơ pháp tuyến.  
Suy ra  $d' : A(x - x_0) + B(y - y_0) = 0$ .

- **Cách 3.** Sử dụng quỹ tích điểm  $M'$ :

- Gọi  $M(x; y) \in d$  và  $M'(x'; y')$  là ảnh của điểm  $M$  qua  $T_{\vec{v}}$ .

- Ta có

$$T_{\vec{v}}(M) = M'(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' - a \\ y = y' - b \end{cases} \quad (1)$$

- Thay (1) vào phương trình  $d$ , ta được  $A(x' - a) + B(y' - b) + C = 0$ .

Thu gọn kết quả, ta được  $Ax' + By' + C' = 0$ .

Vậy, phương trình ảnh của  $d$  là  $Ax + By + C' = 0$ .

**Ví dụ 1**

- Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm phương trình đường thẳng  $\Delta'$  là ảnh của đường thẳng  $\Delta : x + 2y - 1 = 0$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (1; -1)$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2**

 Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d : x + 3y - 1 = 0$ . Tìm ảnh của  $d$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (2; -1)$ .

 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 3**

 Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta$  có phương trình  $2x + y + 5 = 0$ . Tìm  $a$  biết phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (1; a)$  biến  $\Delta$  thành chính nó.



 Lời giải.


.....

.....

.....

 Dạng 1.3. Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép tịnh tiến

Cho  $\vec{v} = (a; b)$  và  $(C): (x - m)^2 + (y - n)^2 = R^2$ . Tìm phương trình  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua  $T_{\vec{v}}$ .


 Cách 1. Đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(m; n)$  và bán kính  $R$ .

$$\bullet T_{\vec{v}}(I) = I'(x'; y') \Rightarrow \begin{cases} x' = x + a = m + a \\ y' = y + b = n + b \end{cases}$$

Điểm  $I'(m + a; n + b) = (x_0; y_0)$  chính là tâm của đường tròn  $(C')$ .

- Do phép tịnh tiến bảo toàn khoảng cách nên  $R' = R$ .

Vậy, phương trình  $(C')$ :  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$ .

 Cách 2. Sử dụng quỹ tích điểm  $M'$ :

- Gọi  $M(x; y) \in (C)$  và  $M'(x'; y')$  là ảnh của điểm  $M$  qua  $T_{\vec{v}}$ .

- Ta có

$$T_{\vec{v}}(M) = M'(x'; y') \Leftrightarrow \begin{cases} x' = x + a \\ y' = y + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = x' - a \\ y = y' - b \end{cases} \quad (1)$$

- Thay (1) vào phương trình  $(C)$ , ta được  $(x' - a - m)^2 + (y' - b - n)^2 = R^2$ .

Vậy, phương trình ảnh của  $(C)$  là  $(C')$ :  $(x - a - m)^2 + (y - b - n)^2 = R^2$ .

**Chú ý:** Đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$  có

- tâm  $I(a; b)$ ;
- bán kính  $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ .

## Ví dụ 1

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C) : (x+5)^2 + (y-3)^2 = 25$ . Tìm ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (5; -4)$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 2

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , tìm phương trình đường tròn  $(C')$  là ảnh của đường tròn  $(C) : x^2 + y^2 - 2x + 4y - 1 = 0$  qua  $T_{\vec{v}}$  với  $\vec{v} = (1; 2)$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

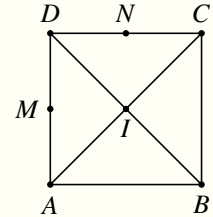
.....

**Dạng 1.4. Một số bài toán hình sơ cấp**

**Ví dụ 1**



Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $I$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm  $AD, DC$ .  
 Phép tịnh tiến theo vectơ nào sau đây biến tam giác  $AMI$  thành  $INC$ .



**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2**

Cho đường tròn  $(O)$  và hai điểm  $A, B$ . Một điểm  $M$  thay đổi trên đường tròn  $(O)$ . Tìm quỹ tích điểm  $M'$  sao cho  $\vec{MM'} + \vec{MA} = \vec{MB}$ .

**Lời giải.**

.....

.....

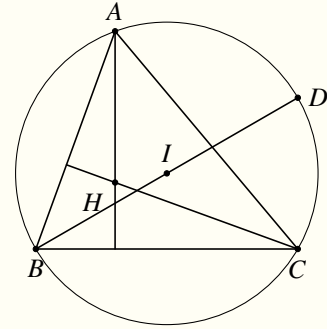
.....

.....

## Ví dụ 3



Cho hai điểm  $B, C$  cố định trên đường tròn  $(O, R)$  và  $A$  thay đổi trên đường tròn đó,  $BD$  là đường kính. Tìm quỹ tích trực tâm  $H$  của  $\Delta ABC$ .



## Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**


**Bài 1.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho  $A(3;1), B(2;2)$ .

- Tìm tọa độ ảnh của điểm  $A$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (1; -2)$ .
- Tìm tọa độ điểm  $C$  sao cho  $B$  là ảnh của  $C$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (3; 1)$ .
- Tìm một phép tịnh tiến biến  $A$  thành  $B$ .

**Bài 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: 2x - 3y + 1 = 0$ . Tìm ảnh của  $d$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (3; -1)$ .

**Bài 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(-2; 3)$ ; đường thẳng  $d: 2x - y + 5 = 0$ ; đường tròn  $(C): (x+3)^2 + (y-2)^2 = 4$  và  $\vec{u} = (1; 2)$ .

- Tìm tọa độ ảnh của  $A$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u}$ ;
- Tìm phương trình ảnh của  $d$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ ;

c) Tìm phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ .

**Bài 4.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(2;3)$ ,  $B(-1;2)$ , đường thẳng  $d: 2x - 3y + 2 = 0$ , đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$ .

a) Tìm phương trình ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{AB}$ .

b) Tìm phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{AB}$ .

**Bài 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M(2;3)$ , đường thẳng  $d: 2x - 3y + 2 = 0$ , đường tròn  $(C): (x+1)^2 + (y-3)^2 = 4$  và véc tơ  $\vec{u} = (3; -2)$

a) Tịnh tiến theo véc tơ  $\vec{u}$  biến  $A$  thành  $M$ . Xác định tọa độ điểm  $A$ .

b) Tìm phương trình ảnh của  $d$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ .

c) Tìm phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ .

**Bài 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: x - y + 1 = 0$ . Tìm phương trình đường thẳng  $d'$  sao cho  $d$  là ảnh của  $d'$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (3; -1)$ .

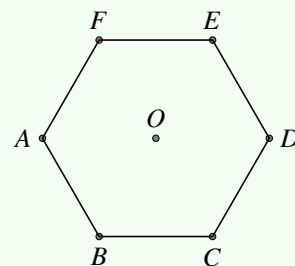
**Bài 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 8x - 2y - 3 = 0$ . Tìm ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (1; -2)$ .

**Bài 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): (x+3)^2 + (y-2)^2 = 16$ . Tìm ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{v} = (1; -4)$ .

**Bài 9.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{AB} + \vec{AD}}$  biến điểm  $A$  thành điểm nào?

**Bài 10.**

Cho lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ . Tìm ảnh của  $\Delta AOF$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{AB}$ .



**Bài 11.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $I$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AD, DC$ . Tìm phép tịnh tiến biến  $\Delta AMI$  thành  $\Delta MDN$ ?

**Bài 12.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Trình bày các phép tịnh tiến biến đường thẳng  $AB$  thành đường thẳng  $CD$  và biến đường thẳng  $AD$  thành đường thẳng  $BC$ ?

**Bài 13.** Tìm vectơ  $\vec{v} = (a; b)$  sao cho khi tịnh tiến đồ thị  $y = f(x) = x^3 + 3x + 1$  theo vectơ  $\vec{v}$  ta nhận được đồ thị hàm số  $y = g(x) = x^3 - 3x^2 + 6x - 1$ .

**Bài 14.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $A(-5; 2), C(-1; 0)$ . Biết  $B = T_{\vec{u}}(A), C = T_{\vec{v}}(B)$ . Tìm tọa độ của vectơ  $\vec{u} + \vec{v}$  để có thể thực hiện phép tịnh tiến  $T_{\vec{u} + \vec{v}}$  biến điểm  $A$  thành điểm  $C$ .

**Bài 15.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai đường thẳng  $d : 2x - 3y + 3 = 0$  và  $d' : 2x - 3y - 5 = 0$ . Tìm tọa độ  $\vec{v}$  có phương vuông góc với  $d$  và  $T_{\vec{v}}$  biến đường thẳng  $d$  thành  $d'$ .

## D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



**Câu 1.** Ảnh của điểm  $M(0; 1)$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u} = (1; 2)$  là điểm nào?

- A.  $M'(2; 3)$ .      B.  $M'(1; 3)$ .      C.  $M'(1; 1)$ .      D.  $M'(-1; -1)$ .

**Câu 2.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , ảnh của điểm  $M(0; 1)$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u} = (1; 2)$  là điểm nào?

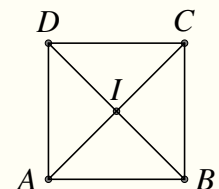
- A.  $M'(2; 3)$ .      B.  $M'(1; 3)$ .      C.  $M'(1; 1)$ .      D.  $M'(-1; -1)$ .

**Câu 3.** Phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$  biến điểm  $A(1; 3)$  thành điểm  $A'(1; 7)$ . Tìm tọa độ của véc-tơ tịnh tiến  $\vec{v}$ ?

- A.  $\vec{v} = (0; -4)$ .      B.  $\vec{v} = (4; 0)$ .      C.  $\vec{v} = (0; 4)$ .      D.  $\vec{v} = (0; 5)$ .

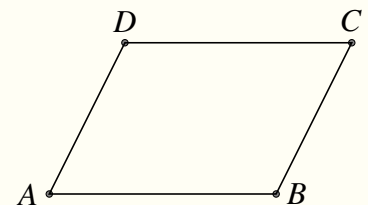
**Câu 4.** Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm  $I$ . Ta có

- A.  $T_{\vec{AI}}(I) = B$ .      B.  $T_{\vec{AI}}(I) = D$ .      C.  $T_{\vec{AI}}(I) = C$ .      D.  $T_{\vec{AI}}(I) = A$ .



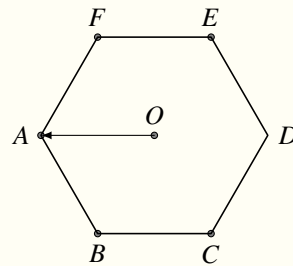
**Câu 5.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{BA}}$  biến:

- A.  $B$  thành  $C$ .      B.  $C$  thành  $D$ .      C.  $C$  thành  $B$ .      D.  $A$  thành  $D$ .



**Câu 6.** Cho hình lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ , đặt  $\vec{v} = \vec{OA}$ . Qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{v}}$  thì:

- A.  $B \mapsto C$ .      B.  $C \mapsto D$ .      C.  $D \mapsto E$ .      D.  $E \mapsto F$ .



**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , nếu phép tịnh tiến biến điểm  $A(3;2)$  thành điểm  $A'(2;3)$  thì nó biến điểm  $B(2;5)$  thành

- A. Điểm  $B'(5;5)$ .      B. Điểm  $B'(5;2)$ .      C. Điểm  $B'(1;1)$ .      D. Điểm  $B'(1;6)$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $\Delta: x - 2y + 2 = 0$ . Ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u} = (2;3)$  có phương trình là

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

**Câu 9.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}(2; -3)$  biến đường thẳng  $d: 2x + 3y - 1 = 0$  thành đường thẳng  $d'$  có phương trình:

- A.  $d': 3x + 2y - 1 = 0$ .      B.  $d': 2x + 3y + 4 = 0$ .  
C.  $d': 3x + 2y + 1 = 0$ .      D.  $d': 2x + 3y + 1 = 0$ .

**Câu 10.** Phép tịnh tiến theo  $\vec{v}$  biến điểm  $A(1;3)$  thành điểm  $A'(1;7)$ . Tìm tọa độ của véc-tơ tịnh tiến  $\vec{v}$ ?

- A.  $\vec{v} = (0; -4)$ .      B.  $\vec{v} = (4; 0)$ .      C.  $\vec{v} = (0; 4)$ .      D.  $\vec{v} = (0; 5)$ .

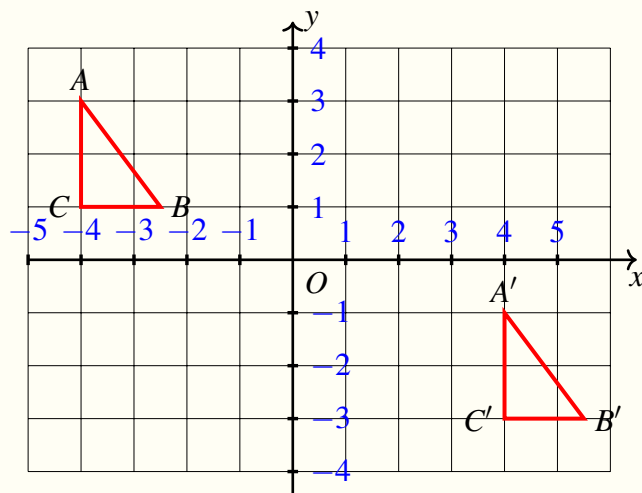
**Câu 11.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phép tịnh tiến biến đường thẳng  $d: x + y + 1 = 0$  thành đường thẳng  $d': x + y - 1 = 0$  theo véc-tơ cùng phương với véc-tơ  $\vec{i}$ . Hãy tìm véc-tơ tịnh tiến

- A.  $\vec{v} = (2; 0)$ .      B.  $\vec{v} = (0; 2)$ .      C.  $\vec{v} = (0; -2)$ .      D.  $\vec{v} = (-2; 0)$ .

**Câu 12.** Cho lưới tọa độ ô vuông như hình vẽ.

Tìm tọa độ véc-tơ  $\vec{v}$  biết rằng qua  $T_{\vec{v}}$  thì  $\Delta A'B'C'$  là ảnh của  $\Delta ABC$ .

- A.  $\vec{v} = (8; -4)$ .      B.  $\vec{v} = (-8; 4)$ .  
C.  $\vec{v} = (8; -3)$ .      D.  $\vec{v} = (8; 3)$ .



**Câu 13.** Trên mặt phẳng tọa độ, phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}(3; 1)$  biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$ , biết  $d': x - 2y = 0$ . Khi đó  $d$  có phương trình là

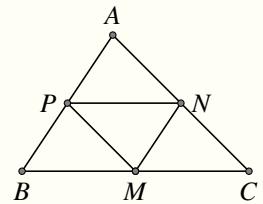
- A.  $x - 2y - 1 = 0$ .      B.  $x - 2y + 1 = 0$ .      C.  $x + 2y - 1 = 0$ .      D.  $x + 2y + 1 = 0$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (a; b)$  biến đường thẳng  $d_1: x + y = 0$  thành  $d'_1: x + y - 4 = 0$  và  $d_2: x - y + 2$  thành  $d'_2: x - y - 8 = 0$ . Tính  $m = a + b$

- A.  $m = 4$ .      B.  $m = -4$ .      C.  $m = 5$ .      D.  $m = -5$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng, cho tam giác  $ABC$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm các cạnh  $BC, CA, AB$ . Phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = \frac{1}{2}\vec{BC}$  biến

- A. điểm  $P$  thành điểm  $N$ .      B. điểm  $N$  thành điểm  $P$ .  
C. điểm  $M$  thành điểm  $B$ .      D. điểm  $M$  thành điểm  $N$ .

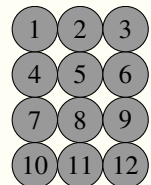


**Câu 16.** Qua phép tịnh tiến véc-tơ  $\vec{u}$ , đường thẳng  $d$  có ảnh là đường thẳng  $d'$ . Mệnh đề nào đúng.

- A.  $d'$  trùng với  $d$  khi và chỉ khi  $d$  song song với giá  $\vec{u}$ .  
B.  $d'$  trùng với  $d$  khi  $d$  vuông góc với giá  $\vec{u}$ .  
C.  $d'$  trùng với  $d$  khi  $d$  cắt đường thẳng chứa  $\vec{u}$ .  
D.  $d'$  trùng với  $d$  khi  $d$  song song hoặc  $d$  trùng với giá  $\vec{u}$ .

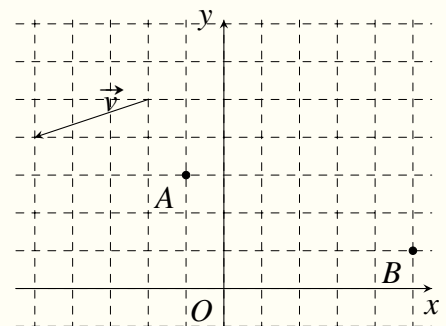
**Câu 17.** Có 12 tấm hình tròn như nhau được xếp theo hình bên. Sau một phép tịnh tiến, hình 1 biến thành hình 8. Hỏi ảnh của hình 5 là hình nào?

- A. 10.      B. 11.      C. 12.      D. 9.



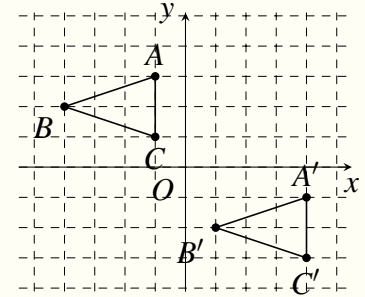
**Câu 18.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho lưới tọa độ ô vuông như hình vẽ. Tìm tọa độ của  $A', B'$  là ảnh của  $A, B$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$ .

- A.  $A'(-4; 1), B'(2; 0)$ .      B.  $A'(-4; 2), B'(2; 0)$ .  
C.  $A'(-1; 2), B'(0; 2)$ .      D.  $A'(2; 2), B'(0; 2)$ .





**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho lưới tọa độ ô vuông như hình vẽ. Tìm công thức phép dời hình  $f$  biến  $M(x;y)$  thành  $M'(x';y')$  sao cho qua  $f$  tam giác  $ABC$  biến thành tam giác  $A'B'C'$ .



A. 
$$\begin{cases} x' = x + 5 \\ y' = y - 4 \end{cases}$$

B. 
$$\begin{cases} x' = x - 5 \\ y' = y + 4 \end{cases}$$

C. 
$$\begin{cases} x' = -x + 7 \\ y' = y - 4 \end{cases}$$

D. 
$$\begin{cases} x' = x + 5 \\ y' = -y - 4 \end{cases}$$

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , ảnh của đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 4 = 0$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u} = (1; 1)$  là đường tròn có phương trình

A.  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 16.$

B.  $(x + 2)^2 + (y - 1)^2 = 9.$

C.  $(x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9.$

D.  $(x + 2)^2 + (y + 1)^2 = 9.$

**Câu 21.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , ảnh của đường tròn  $(C): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (-2; 2)$  là

A.  $x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0.$

B.  $x^2 + y^2 + 2x - 8y + 8 = 0.$

C.  $(x - 1)^2 + (y + 4)^2 = 9.$

D.  $(x + 1)^2 + (y + 4)^2 = 9.$

**Câu 22.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho véc-tơ  $\vec{v} = (3; 3)$  và  $A(2; 2), B(0; -6)$ . Ảnh của đường tròn đường kính  $AB$  qua  $T_{\vec{v}}$  là

A.  $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 17.$

B.  $(x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 68.$

C.  $(x + 4)^2 + (y + 1)^2 = 17.$

D.  $x^2 + y^2 + 8x + 2y - 4 = 0.$

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x - 1)^2 + (y - 2)^2 = 9$  và  $(C'): x^2 + y^2 + 2x - 8y + 7 = 0$ . Tìm véc-tơ  $\vec{v}$  để qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$  thì  $(C)$  biến thành  $(C')$ .

A.  $\vec{v} = (-2; 2).$

B. Không tồn tại véc-tơ  $\vec{v}$ .

C.  $\vec{v} = (2; -2).$

D.  $\vec{v} = (-1; 2).$

**Câu 24.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho  $A(1; -2)$ , đường thẳng  $d: 4x + 3y - 8 = 0$ . Phép tịnh tiến theo  $\vec{v} = (1; -3)$  biến đường tròn tâm  $A$  và tiếp xúc với  $d$  thành đường tròn có phương trình

A.  $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 4.$

B.  $(x - 2)^2 + (y + 5)^2 = 100.$

C.  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 6.$

D.  $(x - 2)^2 + (y - 1)^2 = 4.$

**Câu 25.** Cho đường tròn  $(O)$ , đường thẳng  $d$  và hai điểm  $A, B$ . Có thể dựng được tối đa bao nhiêu hình bình hành  $ABCD$  mà  $C$  thuộc đường thẳng  $d$  còn  $D$  thuộc đường tròn  $(O)$ .

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

—HẾT—

## Bài 2 PHÉP QUAY

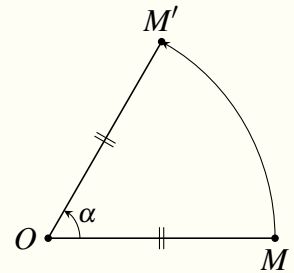
### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ



#### 1. Định nghĩa

##### ✍ Định nghĩa:

Cho điểm  $O$  và góc lượng giác  $\alpha$ . Phép biến hình biến điểm  $O$  thành chính nó, biến mỗi điểm  $M$  khác  $O$  thành điểm  $M'$  sao cho  $OM' = OM$  và góc lượng giác  $(OM, OM')$  bằng  $\alpha$  được gọi là phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$ .



- Điểm  $O$  được gọi là tâm quay, còn  $\alpha$  được gọi là góc quay của phép quay đó.
- Phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$  thường được kí hiệu là  $Q_{(O, \alpha)}$ .

$$Q_{(O, \alpha)}(M) = M' \Leftrightarrow \begin{cases} OM = OM' \\ (OM, OM') = \alpha. \end{cases}$$

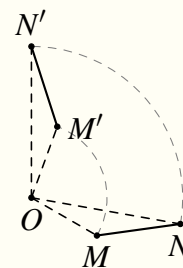
##### ✍ Chú ý:

- Với  $k \in \mathbb{Z}$ , ta có
  - Phép quay  $Q_{(O, 2k\pi)}$  là phép đồng nhất.
  - Phép quay  $Q_{(O, (2k+1)\pi)}$  là phép đối xứng tâm  $O$ .
- Chiều dương của phép quay là chiều dương của đường tròn lượng giác nghĩa là chiều ngược với chiều quay của kim đồng hồ.
  - Nếu quay theo chiều ngược kim đồng hồ thì  $\alpha > 0$ .
  - Nếu quay theo cùng chiều kim đồng hồ thì  $\alpha < 0$ .

#### 2. Tính chất

✍ **Tính chất 1.** Xét phép quay tâm  $O$  góc quay  $\alpha$  biến hai điểm  $M, N$  thành 2 điểm  $M'$  và  $N'$  như hình vẽ thì

- ①  $M'N' = MN$ ;
- ② phép quay bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.



✍ **Tính chất 2.** Phép quay

- ① biến đường thẳng thành đường thẳng.
- ② biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng bằng nó,
- ③ biến tam giác thành tam giác bằng nó,
- ④ biến đường tròn thành đường tròn cùng bán kính.

## B. CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN



### 📄 Dạng 2.5. Xác định ảnh của một điểm qua phép quay

- Xác định tâm quay, góc quay và hướng quay.
- Nếu xét trên mặt phẳng tọa độ, ứng với các góc quay đặc biệt như  $\pm 90^\circ, \pm 180^\circ, \dots$  ta có thể dùng hình vẽ để xác định trực tiếp tọa độ điểm đó.

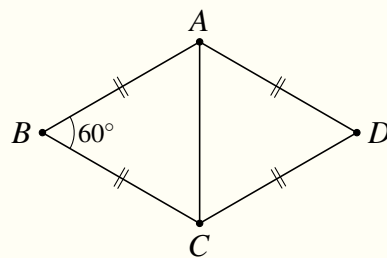
**Công thức bổ sung:** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(x; y)$  và  $M'(x'; y')$ . Xét  $Q_{(O, \alpha)}(M) = M'$ , khi đó ta có

$$\begin{cases} x' = x \cos \alpha - y \sin \alpha \\ y' = x \sin \alpha + y \cos \alpha. \end{cases}$$

### Ví dụ 1



Cho hình thoi  $ABCD$  có góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  (các đỉnh ghi theo chiều ngược chiều kim đồng hồ). Xác định ảnh của cạnh  $CD$  qua phép quay  $Q_{(A, -60^\circ)}$ .



**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

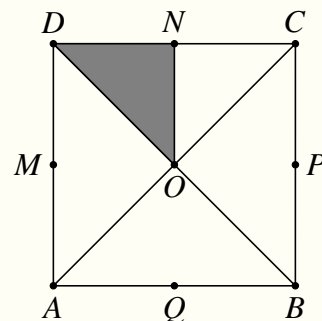
.....

.....

**Ví dụ 2**



Cho hình vuông  $ABCD$  có tâm là  $O$ , (các đỉnh ghi theo chiều ngược chiều kim đồng hồ). Gọi  $M, N, P, Q$  theo thứ tự là trung điểm các cạnh  $AD, DC, CB, BA$ . Tìm ảnh của tam giác  $ODN$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $-90^\circ$ .



**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 3

☉ Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(0;4)$ . Hãy tìm tọa độ điểm  $A'$  là ảnh của  $A$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

## Ví dụ 4

☉ Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3;4)$ . Hãy tìm tọa độ điểm  $A'$  là ảnh của  $A$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

## Ví dụ 5

☉ Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(-1;5)$ . Tìm tọa độ điểm  $B$  là ảnh của điểm  $A$  qua phép quay tâm  $O(0;0)$  góc quay  $-90^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Dạng 2.6. Xác định phương trình ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép quay**

Cho  $d: Ax + By + C = 0$ . Tìm phương trình  $d'$  là ảnh của  $d$  qua  $Q_{(O,90^\circ)}$ .

**Cách 1.**

- Lấy hai điểm  $M, N \in d$ . Vẽ  $M, N$  lên hệ trục  $Oxy$ , xác định tọa độ ảnh là  $M'$  và  $N'$ .
- Phương trình  $d'$  là phương trình đường thẳng qua hai điểm  $M'$  và  $N'$ .

**Cách 2.**

- $Q_{(O,90^\circ)}(d) = d'$  thì  $d' \perp d$ . Suy ra  $d'$  có dạng  $Bx - Ay + m = 0$  (1).
- Lấy điểm  $M \in d$ .  $Q_{(O,90^\circ)}(M) = M'(x_0; y_0)$ .
- Thay tọa độ  $(x_0; y_0)$  vào (1), tìm  $m$ .

Các góc quay  $-90^\circ, \pm 180^\circ$ , ta làm tương tự.

**Ví dụ 1**

Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 5x - 3y + 15 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Ví dụ 3

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $\Delta: x - 3 = 0$ . Gọi  $d$  là ảnh của  $\Delta$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ . Tính diện tích hình phẳng giới hạn bởi  $\Delta, d$ , trục  $Ox$  và trục  $Oy$ .

**Lời giải.**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**Dạng 2.7. Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép quay**

Cho  $(C): (x - m)^2 + (y - n)^2 = R^2$ . Tìm phương trình  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua  $Q_{(O,90^\circ)}$

- Đường tròn  $(C)$  có tâm  $I(m;n)$  và bán kính  $R$ .
  - $Q_{(O,90^\circ)}(I) = I'$ . Giả sử tìm được tọa độ  $I'(x_0;y_0)$ ;
  - Do phép quay bảo toàn khoảng cách nên  $R' = R$ .
- Vậy, phương trình  $(C')$ :  $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = R^2$ .



**Chú ý:**


① Đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 2ax - 2by + c = 0$  có

– tâm  $I(a; b)$ ;

– bán kính  $R = \sqrt{a^2 + b^2 - c}$ .

② Các góc quay đặc biệt khác như  $-90^\circ, \pm 180^\circ, \dots$  ta làm tương tự.

**Ví dụ 1**

 Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): (x - 3)^2 + (y + 1)^2 = 4$ . Tìm ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$ .

 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....


.....

.....

.....

.....

**Ví dụ 2**

 Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $(C): (x - 4)^2 + (y - 1)^2 = 5$ . Tìm ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $-90^\circ$ .

 **Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

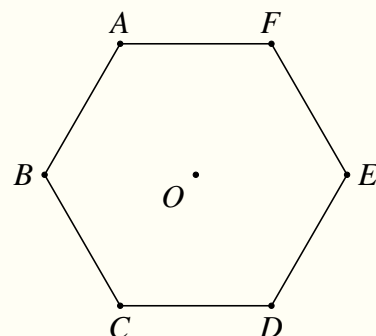
.....

.....

**Dạng 2.8. Một số bài toán hình sơ cấp****Ví dụ 1**

Cho lục giác đều  $ABCDEF$  tâm  $O$ .

- Tìm ảnh của tam giác  $AIF$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $120^\circ$ , với  $I$  là trung điểm của  $AB$ .
- Tìm ảnh của tam giác  $AOF$  qua phép quay tâm  $E$  góc  $60^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

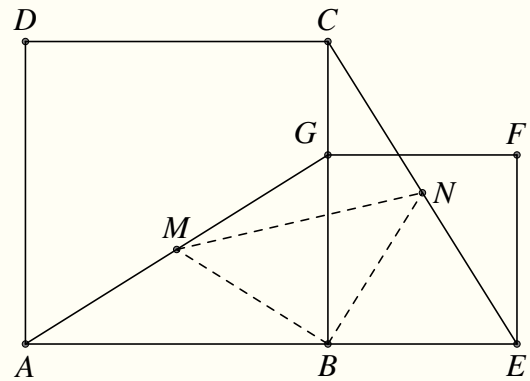
.....

.....

## Ví dụ 2



Cho hai hình vuông  $ABCD$  và  $BEFG$ , trong đó  $A, B, E$  thẳng hàng và  $G$  nằm trên cạnh  $BC$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AG, CE$ . Chứng minh tam giác  $BMN$  vuông cân.



## Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

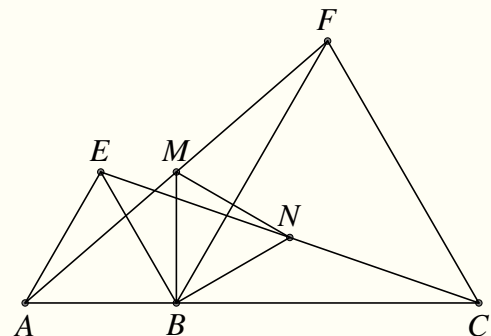
.....

.....

## Ví dụ 3



Cho ba điểm thẳng hàng  $A, B, C$ , trong đó điểm  $B$  nằm giữa hai điểm  $A$  và  $C$ . Dựng về một phía của đường thẳng  $AC$  các tam giác đều  $ABE$  và  $BCF$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AF, EC$ . Chứng minh tam giác  $BMN$  đều.



## Lời giải.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

### C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN



**Bài 1.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C) : x^2 + y^2 - 2x - 4y - 4 = 0$  và véc tơ  $\vec{u} = (3; -2)$

- Tìm phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$ .
- Tìm phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $\frac{\pi}{2}$ .

**Bài 2.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(2; 3), B(-1; 2)$ , đường thẳng  $d: 2x - 3y + 2 = 0$ , đường tròn  $(C) : (x + 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$ .

- Tìm phương trình ảnh của đường thẳng  $AB$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $-\frac{\pi}{2}$ ;
- Tìm phương trình ảnh của  $d$  và  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $\frac{\pi}{2}$ .

**Bài 3.** Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB$  và  $BC$ .

- Dựng ảnh của hình vuông  $ABCD$  qua  $Q_{(A, -90^\circ)}$ ;
- Dựng ảnh của đường thẳng  $DM$  qua  $Q_{(O, 90^\circ)}$ . Chứng minh  $DM$  vuông  $AN$ .

**Bài 4.** Cho tam giác  $ABC$ . Dựng về phía ngoài tam giác đó các tam giác  $BAE$  và  $CAF$  vuông cân tại  $A$ . Gọi  $I, M, J$  theo thứ tự là trung điểm của  $EB, BC, CF$ . Chứng minh tam giác  $IMJ$  vuông cân.

Hướng dẫn: Xét phép quay tâm  $A$ , góc quay  $90^\circ$ .

## D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3;0)$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$  là ảnh của điểm  $A$  qua phép quay tâm  $O(0;0)$  góc quay  $\frac{\pi}{2}$ .

- A.  $A'(0;3)$ .      B.  $A'(-3;0)$ .      C.  $A'(2\sqrt{3};2\sqrt{3})$ .      D.  $A'(0;-3)$ .

**Câu 2.** Cho tam giác đều tâm  $O$ . Với giá trị nào dưới đây của  $\varphi$  thì phép quay  $Q_{(O,\varphi)}$  biến tam giác đều thành chính nó?

- A.  $\varphi = \frac{\pi}{3}$ .      B.  $\varphi = \frac{3\pi}{2}$ .      C.  $\varphi = \frac{\pi}{2}$ .      D.  $\varphi = \frac{2\pi}{3}$ .

**Câu 3.** Cho hình vuông tâm  $O$ . Xét phép quay  $Q$  có tâm quay  $O$  và góc quay  $\varphi$ . Với giá trị nào sau đây của  $\varphi$ , phép quay  $Q$  biến hình vuông thành chính nó?

- A.  $\varphi = \frac{\pi}{2}$ .      B.  $\varphi = \frac{\pi}{3}$ .      C.  $\varphi = \frac{\pi}{6}$ .      D.  $\varphi = \frac{\pi}{4}$ .

**Câu 4.** Cho tam giác đều  $ABC$  có tâm  $O$  và các đường cao  $AA', BB', CC'$  (các đỉnh của tam giác ghi theo chiều kim đồng hồ). Ảnh của đường cao  $AA'$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $240^\circ$  là

- A.  $AA'$ .      B.  $BB'$ .      C.  $CC'$ .      D.  $BC$ .

**Câu 5.** Có bao nhiêu điểm biến thành chính nó qua phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$  với  $\alpha \neq k2\pi$  ( $k$  là một số nguyên)?

- A. 2.      B. 0.      C. Vô số.      D. 1.

**Câu 6.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $A(3;0)$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$  là ảnh của điểm  $A$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $-\frac{\pi}{2}$ .

- A.  $A'(0;-3)$ .      B.  $A'(-2\sqrt{3};2\sqrt{3})$ .      C.  $A'(3;0)$ .      D.  $A'(-3;0)$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  vuông cân tại  $A$  và có độ dài cạnh  $BC = 2\sqrt{2}$  cm. Phép quay tâm  $A$  góc quay  $90^\circ$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác có diện tích  $S$  bằng bao nhiêu?

- A.  $S = 2\sqrt{2}$  cm<sup>2</sup>.      B.  $S = 2$  cm<sup>2</sup>.      C.  $S = 8$  cm<sup>2</sup>.      D.  $S = 4$  cm<sup>2</sup>.

**Câu 8.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 = 9$ . Phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $\frac{\pi}{4}$  là

- A.  $x^2 + y^2 = 9$ .      B.  $(x-1)^2 + (y-1)^2 = 9$ .  
C.  $(x-1)^2 + y^2 = 9$ .      D.  $x^2 + (y-1)^2 = 9$ .

**Câu 9.** Cho phép quay  $Q_{(O,\varphi)}$  biến điểm  $A$  thành điểm  $A'$  và biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$ . Mệnh đề nào sau đây là sai?

- A.  $\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{A'M'}$ .      B.  $\widehat{(\overrightarrow{AM}, \overrightarrow{A'M'})} = \varphi$  với  $0 \leq \varphi \leq \pi$ .  
C.  $\widehat{(OA, OA')} = \widehat{(OM, OM')} = \varphi$ .      D.  $AM = A'M'$ .

**Câu 10.** Cho tam giác đều  $ABC$ . Hãy xác định góc quay của phép quay tâm  $A$  biến  $B$  thành  $C$ .

A.  $\varphi = 60^\circ$  hoặc  $\varphi = -60^\circ$ .

B.  $\varphi = 30^\circ$ .

C.  $\varphi = 90^\circ$ .

D.  $\varphi = -120^\circ$ .

**Câu 11.** Cho hai đường thẳng bất kỳ  $d$  và  $d'$ . Có bao nhiêu phép quay biến đường thẳng  $d$  thành đường thẳng  $d'$ ?

A. 1.

B. 0.

C. 2.

D. Vô số.

**Câu 12.** Cho tam giác đều tâm  $O$ . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$  với  $0 \leq \alpha < 2\pi$ , biến tam giác trên thành chính nó?

A. 3.

B. 1.

C. 2.

D. 4.

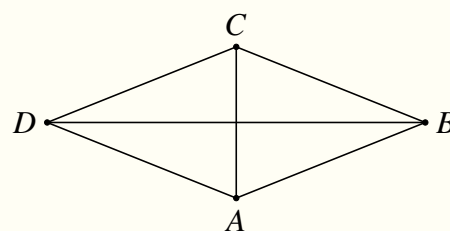
**Câu 13.** Cho hình thoi  $ABCD$  có góc  $\widehat{ABC} = 60^\circ$  (các đỉnh của hình thoi ghi theo chiều kim đồng hồ). Ảnh của cạnh  $CD$  qua phép quay  $Q_{(A, 60^\circ)}$  là

A.  $AB$ .

B.  $DA$ .

C.  $BC$ .

D.  $CD$ .



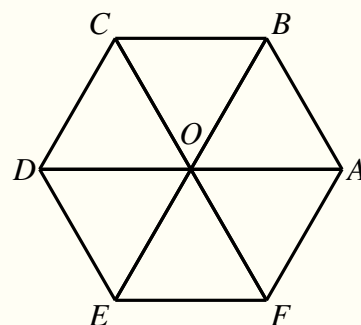
**Câu 14.** Cho lục giác đều  $ABCDEF$  như hình vẽ. Tìm ảnh của tam giác  $COD$  qua phép quay tâm  $E$ , góc quay  $-60^\circ$ .

A. Tam giác  $AFO$ .

B. Tam giác  $FBA$ .

C. Tam giác  $ABO$ .

D. Tam giác  $AOF$ .



**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, cho đường thẳng  $d: x - y = 0$ . Ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép quay tâm  $O(0;0)$  góc quay  $45^\circ$  có phương trình là

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

B.  $y = 0$ .

C.  $x + y = 0$ .

D.  $x = 0$ .

**Câu 16.** Cho hình vuông tâm  $O$ . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$  với  $0 \leq \alpha < 2\pi$ , biến hình vuông trên thành chính nó?

A. 2.

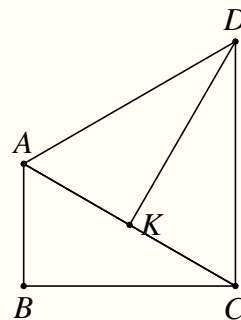
B. 4.

C. 1.

D. 3.

**Câu 17.** Cho tam giác  $ABC$  vuông tại  $B$  và góc tại  $A$  bằng  $60^\circ$  (các đỉnh của tam giác ghi theo ngược chiều kim đồng hồ). Về phía ngoài tam giác vẽ tam giác đều  $ACD$ . Ảnh của cạnh  $BC$  qua phép quay tâm  $A$  góc quay  $60^\circ$  là

- A.  $AI$  với  $I$  là trung điểm của  $CD$ .      B.  $CJ$  với  $J$  là trung điểm của  $AD$ .  
C.  $DK$  với  $K$  là trung điểm của  $AC$ .      D.  $AD$ .



**Câu 18.** Cho hình chữ nhật tâm  $O$ . Hỏi có bao nhiêu phép quay tâm  $O$  góc  $\alpha$  với  $0 \leq \alpha < 2\pi$ , biến hình chữ nhật trên thành chính nó?

- A. 4.                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D. 3.

**Câu 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai điểm  $M(2;0)$  và  $N(0;2)$ . Phép quay tâm  $O$  biến điểm  $M$  thành điểm  $N$ , khi đó góc quay của nó là:

- A.  $\varphi = 30^\circ$  hoặc  $\varphi = 45^\circ$ .                                      B.  $\varphi = 90^\circ$ .  
C.  $\varphi = 90^\circ$  hoặc  $\varphi = 270^\circ$ .                                      D.  $\varphi = 30^\circ$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho phép quay tâm  $O$  biến điểm  $A(1;0)$  thành điểm  $A'(0;1)$ . Khi đó nó biến điểm  $M(1;-1)$  thành điểm

- A.  $M'(1;0)$ .                                      B.  $M'(-1;-1)$ .                                      C.  $M'(1;1)$ .                                      D.  $M'(-1;1)$ .

**Câu 21.** Trong hệ tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ . Ảnh của đường tròn  $(C)$  qua phép quay tâm  $O$ , góc quay  $90^\circ$  là

- A.  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$ .                                      B.  $(x+2)^2 + (y+1)^2 = 5$ .  
C.  $(x+1)^2 + (y-2)^2 = 5$ .                                      D.  $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 25$ .

**Câu 22.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho hai đường thẳng  $d$  và  $d'$  có phương trình lần lượt là  $2x + y + 5 = 0$  và  $x - 2y - 3 = 0$ . Nếu có phép quay biến đường thẳng này thành đường thẳng kia thì số đo của góc quay  $\varphi$  ( $0 \leq \varphi \leq 180^\circ$ ) là

- A.  $60^\circ$ .                                      B.  $45^\circ$ .                                      C.  $120^\circ$ .                                      D.  $90^\circ$ .

**Câu 23.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho điểm  $M(1;1)$ . Hỏi các điểm sau điểm nào là ảnh của  $M$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $\varphi = 45^\circ$ ?

- A.  $M_1(-1;1)$ .                                      B.  $M_3(\sqrt{2};0)$ .                                      C.  $M_2(1;0)$ .                                      D.  $M_4(0;\sqrt{2})$ .

**Câu 24.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 3x - y + 2 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $d'$  là ảnh của  $d$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $-90^\circ$ .

- A.  $d': x - 3y - 2 = 0$ .      B.  $d': x + 3y - 2 = 0$ .      C.  $d': x + 3y + 2 = 0$ .      D.  $d': 3x - y - 6 = 0$ .

**Câu 25.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai đường thẳng  $a$  và  $b$  có phương trình lần lượt là  $4x + 3y + 5 = 0$  và  $x + 7y - 4 = 0$ . Nếu có phép quay biến đường thẳng này thành đường thẳng kia thì số đo của góc quay  $\varphi$  ( $0 \leq \varphi \leq 180^\circ$ ) là

A.  $90^\circ$ .B.  $45^\circ$ .C.  $60^\circ$ .D.  $120^\circ$ .

—HẾT—



## Bài 3 PHÉP VỊ TỰ

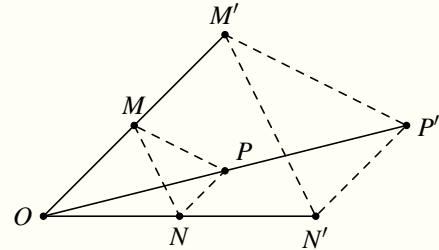
### A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ

#### 1. Định nghĩa

✍ **Định nghĩa:** Cho điểm  $O$  và số  $k \neq 0$ . Phép biến hình biến mỗi điểm  $M$  thành điểm  $M'$  sao cho  $\overrightarrow{OM'} = k \cdot \overrightarrow{OM}$  được gọi là phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k$ .

① Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k$  thường được kí hiệu là  $V_{(O,k)}$

②  $V_{(O,k)}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{OM'} = k \cdot \overrightarrow{OM}$



**Ví dụ:** Trong hình vẽ bên, minh họa phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  biến ba điểm  $M, N, P$  lần lượt thành ba điểm  $M', N', P'$ .

#### ✍ Lưu ý:

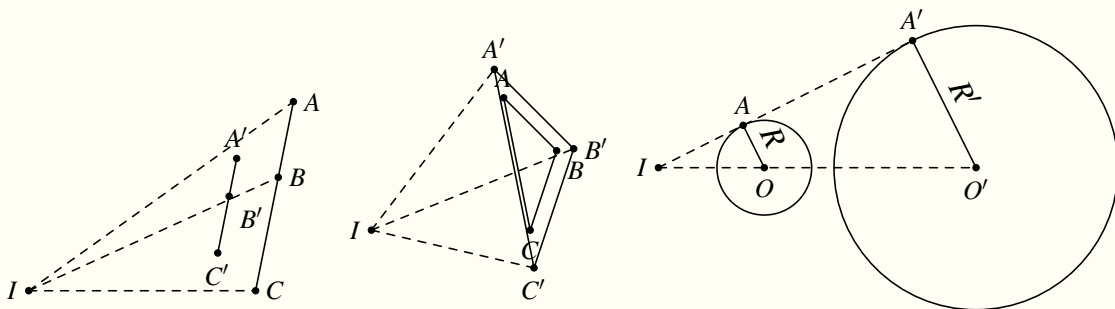
- ① Phép vị tự biến tâm vị tự thành chính nó.
- ② Khi  $k = 1$ , phép vị tự là đồng nhất.
- ③ Khi  $k = -1$ , phép vị tự là phép đối xứng tâm.
- ④  $M' = V_{(O,k)}(M) \Leftrightarrow M = V_{(O, \frac{1}{k})}(M')$ .

#### 2. Tính chất

✍ Nếu phép vị tự tỉ số  $k$  biến hai điểm  $M, N$  tùy ý theo thứ tự thành  $M', N'$  (xem hình vẽ phía trên) thì

$$\bullet \overrightarrow{M'N'} = k\overrightarrow{MN}$$

$$\bullet M'N' = |k| \cdot MN.$$



✍ Phép vị tự tỉ số  $k$

- ① Biến ba điểm thẳng hàng thành ba điểm thẳng hàng và bảo toàn thứ tự giữa các điểm ấy;
- ② Biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó, biến tia thành tia, biến đoạn thẳng thành đoạn thẳng;
- ③ Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó, biến góc thành góc bằng nó;
- ④ Biến đường tròn bán kính  $R$  thành đường tròn bán kính  $|k| \cdot R$ .

## B. CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN



### Dạng 3.9. Tìm ảnh, tạo ảnh của một điểm qua một phép vị tự

Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho hai điểm  $M(x; y)$  và  $M'(x'; y')$ .

$$\textcircled{1} V_{(O;k)}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{OM'} = k \cdot \overrightarrow{OM} \Leftrightarrow \begin{cases} x' = k \cdot x \\ y' = k \cdot y \end{cases}$$

$$\textcircled{2} \text{ Tổng quát: } V_{(I;k)}(M) = M' \Leftrightarrow \overrightarrow{IM'} = k \cdot \overrightarrow{IM} \Leftrightarrow \begin{cases} x' - x_I = k \cdot (x - x_I) \\ y' - y_I = k \cdot (y - y_I) \end{cases}$$

#### Ví dụ 1

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; -2)$ . Xác định tọa độ điểm  $B$  là ảnh của điểm  $A$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

#### Ví dụ 2

Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , hãy tìm ảnh  $A'$  của điểm  $A(3; 4)$  qua phép vị tự tâm  $I(2; 5)$ ,  $k = 2$ .

**Lời giải.**

.....

.....  
 .....

### Ví dụ 3

☉ Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho ba điểm  $I(-2; 1)$ ,  $M(1; 1)$  và  $M'(-1; 1)$ . Xét phép vị tâm  $I$  tỉ số  $k$  biến điểm  $M$  thành  $M'$ . Tìm  $k$ .

📖 **Lời giải.**

.....

### 📖 Dạng 3.10. Xác định phương trình ảnh của đường thẳng qua phép vị tự

### Ví dụ 1

☉ Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: 2x - 3y + 1 = 0$ . Xác định phương trình ảnh của  $d$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = -2$ .

### Ví dụ 2

☉ Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $d: \begin{cases} x = 1 + 2t \\ y = 3 - t \end{cases}$ . Xác định phương trình ảnh của  $d$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = 3$ .

### 📖 Dạng 3.11. Xác định phương trình ảnh của đường tròn qua phép vị tự

### Ví dụ 1

☉ Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(C): (x - 2)^2 + (y + 1)^2 = 9$ . Xác định phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = -2$ .

### Ví dụ 2

☉ Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường thẳng  $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y - 3$ . Xác định phương trình ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = \frac{1}{2}$ .



A large rectangular area with a light blue border, containing 30 horizontal dotted lines for writing.



**Bài 2.** Cho hai điểm  $M(-3;5)$ ,  $M'(4;6)$ . Tìm tâm  $I$  phép vị biến điểm  $M$  thành  $M'$  có hệ số  $k = 2$ .

**Bài 3.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường thẳng  $d$  có phương trình  $3x + 2y - 6 = 0$ . Hãy viết phương trình của đường thẳng  $d'$  là ảnh của  $d$  qua phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$ .

**Bài 4.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x - 1)^2 + (y - 1)^2 = 4$ . Tìm ảnh  $(C')$  của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $I(-1;2)$  tỉ số  $k = 3$ .

**Bài 5.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): x^2 + y^2 - 6x + 4y - 12 = 0$ . Tìm phương trình đường tròn  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $I(2;1)$  tỉ số  $k = -\frac{1}{2}$ .

**Bài 6.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có tâm  $O$ . Gọi  $M, N$  lần lượt là trung điểm của  $AB, AD$ . Tìm phép vị tự biến tam giác  $MNO$  thành tam giác  $BDC$ .

## D. BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM



**Câu 1.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho phép vị tự tâm  $I(2;3)$  tỉ số  $k = -2$  biến điểm  $M(-7;2)$  thành điểm  $M'$  có tọa độ là

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

**Câu 2.** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $-3$  lần lượt biến hai điểm  $A, B$  thành hai điểm  $C, D$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A.  $3\vec{AB} = \vec{DC}$ .                      B.  $\vec{AB} = -3\vec{CD}$ .                      C.  $\vec{AB} = \frac{1}{3}\vec{CD}$ .                      D.  $\vec{AC} = -3\vec{BD}$ .

**Câu 3.** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k (k \neq 0)$  biến mỗi điểm  $M$  thành điểm  $M'$ . Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

**Câu 4.** Cho đường tròn  $(O;R)$ . Có bao nhiêu phép vị tự với tâm  $O$  biến  $(O;R)$  thành chính nó?

- A. 2.                                      B. Vô số.                                      C. 0.                                      D. 1.

**Câu 5.** Cho hai đường thẳng cắt nhau  $d$  và  $d'$ . Có bao nhiêu phép vị tự biến  $d$  thành đường thẳng  $d'$ ?

- A. 1.                                      B. 2.                                      C. 0.                                      D. Vô số.

**Câu 6.** Cho đường tròn  $(O;3)$  và điểm  $I$  nằm ngoài  $(O)$  sao cho  $OI = 9$ . Gọi  $(O';R')$  là ảnh của  $(O;3)$  qua phép vị tự  $V_{(I,5)}$ . Tính  $R'$ .

- A.  $R' = \frac{5}{3}$ .                                      B.  $R' = 15$ .                                      C.  $R' = 9$ .                                      D.  $R' = 27$ .

**Câu 7.** Cho tam giác  $ABC$  với trọng tâm  $G$ ,  $D$  là trung điểm  $BC$ . Gọi  $V$  là phép vị tự tâm  $G$  tỉ số  $k$  biến điểm  $A$  thành điểm  $D$ . Tìm  $k$ .

A.  $k = -\frac{3}{2}$ .

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

C.  $k = \frac{3}{2}$ .

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

**Câu 8.** Xét phép vị tự  $V_{(I,3)}$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Hỏi chu vi tam giác  $A'B'C'$  gấp mấy lần chu vi tam giác  $ABC$ .

A. 6.

B. 2.

C. 1.

D. 3.

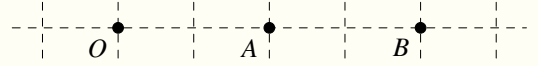
**Câu 9.** Cho hình vẽ bên. Xét phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k$  biến điểm  $A$  thành điểm  $B$ . Tìm  $k$ .

A. 3.

B. 2.

C. 1.

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



**Câu 10.** Cho hình vẽ bên. Xét phép vị tự tâm  $A$  tỉ số  $k$  biến điểm  $O$  thành điểm  $B$ . Tìm  $k$ .

A. 3.

B.  $-2$ .

C.  $-1$ .

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



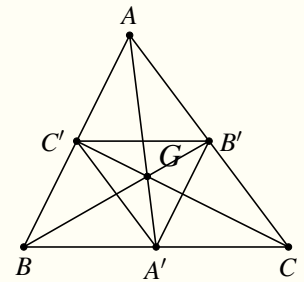
**Câu 11.** Cho tam giác  $ABC$  với trọng tâm  $G$ . Gọi  $A', B', C'$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, AC, AB$  của tam giác  $ABC$ . Khi đó, phép vị tự nào biến tam giác  $A'B'C'$  thành tam giác  $ABC$ ?

A. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 3$ .

B. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = 2$ .

C. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -2$ .

D. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $k = -3$ .





**Câu 12.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho tam giác  $ABC$  và  $A'B'C'$  như hình vẽ bên. Xét phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Tìm  $k$ .

A.  $k = 2$ .

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

C.  $k = -2$ .

D.  $k = -3$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba 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  $B'$ . Mệnh đề nào sau đây là đúng?

- A.  $\overrightarrow{A'B'} = (-4;2)$ .      B.  $A'B' = 2\sqrt{5}$ .      C.  $\overrightarrow{A'B'} = \left(\frac{4}{3}; -\frac{2}{3}\right)$ .      D.  $A'B' = AB$ .

**Câu 14.** Một hình vuông có diện tích bằng 4. Qua phép vị tự  $V_{(I,-2)}$  thì ảnh của hình vuông trên có diện tích tăng gấp mấy lần diện tích ban đầu.

- A.  $\frac{1}{2}$ .      B. 2.      C. 8.      D. 4.

**Câu 15.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho phép vị tự  $V$  tỉ số  $k = 2$  biến điểm  $A(1; -2)$  thành điểm  $A'(-5; 1)$ . Hỏi phép vị tự  $V$  biến điểm  $B(0; 1)$  thành điểm có tọa độ nào sau đây?

- A.  $(12; -5)$ .      B.  $(0; 2)$ .      C.  $(11; 6)$ .      D.  $(-7; 7)$ .

**Câu 16.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường tròn  $C: (x-1)^2 + (y-5)^2 = 4$  và điểm  $I(2; -3)$ . Gọi  $(C')$  là ảnh của  $C$  qua phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $k = -2$ . Khi đó  $(C')$  có phương trình là

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

**Câu 17.** Trong mặt phẳng 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  $M'$ . Tìm tọa độ tâm vị tự  $I$ .

- A.  $I(1; 11)$ .      B.  $I(-4; 10)$ .      C.  $I(-10; 4)$ .      D.  $I(11; 1)$ .

**Câu 18.** Trong mặt phẳng 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  $\Delta$  thành  $\Delta'$  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 19.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho ba điểm  $I(-2; -1)$ ,  $M(1; 5)$  và  $M'(-1; 1)$ . Phép vị tự tâm  $I$  tỉ số  $k$  biến điểm  $M$  thành  $M'$ . Tìm  $k$ .

- A.  $k = \frac{1}{3}$ .      B.  $k = \frac{1}{4}$ .      C.  $k = 3$ .      D.  $k = 4$ .

**Câu 20.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $d: 2x + y - 3 = 0$ . Phép vị tự tâm  $O$ , tỉ số  $k = 2$  biến  $d$  thành đường thẳng nào trong các đường thẳng có phương trình sau?

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

—HẾT—

## Bài 4

## PHÉP DỜI HÌNH VÀ PHÉP ĐỒNG DẠNG TRONG MẶT PHẪNG

## A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ



## 1. Phép dời hình

**Định nghĩa:** Phép dời hình là phép biến hình bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì.

- Các phép đồng nhất, tịnh tiến, và phép quay đều là những phép dời hình.
- Phép biến hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp hai phép dời hình là một phép dời hình.

**Khái niệm hai hình bằng nhau:** Hai hình được gọi là bằng nhau nếu có một phép dời hình biến hình này thành hình kia.

## 2. Phép đồng dạng

**Định nghĩa:** Phép biến hình  $F$  được gọi là phép đồng dạng tỉ số  $k$  ( $k > 0$ ) nếu với hai điểm  $M, N$  bất kì và ảnh  $M', N'$  tương ứng của chúng ta luôn có  $M'N' = kMN$ .

- Phép dời hình là phép đồng dạng tỉ số 1.
- Phép vị tự tỉ số  $k$  là phép đồng dạng tỉ số  $|k|$ .

**Khái niệm hai hình đồng dạng:** Hai hình được gọi là đồng dạng với nhau nếu có một phép đồng dạng biến hình này thành hình kia

## B. CÁC DẠNG TOÁN CƠ BẢN



## Dạng 4.13. Xác định ảnh qua phép dời

## Ví dụ 1

Cho hình vuông  $ABCD$ . Tìm ảnh của hình vuông qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo vec-tơ  $\vec{AB}$  và phép quay tâm  $B$  góc quay  $90^\circ$ .

**Lời giải.**



## Ví dụ 1

Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(-3; 1)$  và  $\vec{u} = (1; 2)$ . Tìm tọa độ ảnh của điểm  $A$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo  $\vec{u}$  và phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$ .

## Ví dụ 2

Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $A(3; -2)$ . Tìm tọa độ ảnh của điểm  $A$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $O$  góc quay  $-90^\circ$  và phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = -2$ .

## Ví dụ 3

Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho đường thẳng  $d : x + y - 2 = 0$ . Viết phương trình  $d'$  là ảnh của  $d$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $I(-1; -1)$  tỉ số  $k = \frac{1}{2}$  và phép quay tâm  $O$  góc  $-45^\circ$ .

**Lời giải.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**C. BÀI TẬP TỰ LUYỆN**

**Bài 1.** Cho đường tròn  $(\mathcal{C}) : x^2 + y^2 - 4x + 2y + 4 = 0$ . Tìm ảnh của  $(\mathcal{C})$  khi thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u} = (-2; 1)$  và phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (1; 3)$ .

**Bài 2.** Tìm ảnh của điểm  $A(-3; -2)$  qua phép dời hình có được khi thực hiện liên tiếp phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v} = (2; -1)$  và phép quay tâm  $I(2; -2)$  góc  $-90^\circ$ .

**Bài 3.** Tìm ảnh của tam giác  $ABC$  đều với trọng tâm  $G$  qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $G$  góc  $-60^\circ$  và phép tịnh tiến theo vec-tơ  $\vec{AB}$ .

**Bài 4.** Tìm ảnh của hình thoi  $ABCD$  tâm  $O$  có  $AC = 2BD$  qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $A$  góc  $-90^\circ$  và phép đối xứng tâm  $O$ .

**Bài 5.** Cho hình vuông  $ABCD$ ,  $O$  là giao điểm của  $AC$  và  $BD$ . Gọi  $P, N, K$  là trung điểm các cạnh  $AB, OD, AD$ ,  $M$  là trung điểm của  $OP$ ,  $E$  là điểm thuộc cạnh  $BC$ ,  $H, F$  là các điểm thuộc cạnh  $CD$  sao cho  $\frac{EC}{BC} = \frac{FC}{CD} = \frac{HD}{CD} = \frac{1}{4}$ . Chứng minh rằng hai hình  $AMNK$  và  $HOEF$  bằng nhau.

## Bài 5

## ĐỀ TRẮC NGHIỆM ÔN TẬP CUỐI CHƯƠNG

## A. ĐỀ SỐ 1



**Câu 1.** Phép biến hình biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$  thì với mỗi điểm  $M$  có

- A. Vô số điểm  $M'$  tương ứng.                      B. Ít nhất một điểm  $M'$  tương ứng.  
C. Không quá một điểm  $M'$  tương ứng.                      D. Duy nhất một điểm  $M'$  tương ứng.

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Ảnh của điểm  $D$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{AB}$  là

- A. Điểm  $D$ .                      B. Điểm  $A$ .                      C. Điểm  $B$ .                      D. Điểm  $C$ .

**Câu 3.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào sai?

- A. Có phép vị tự không phải là phép dời hình.                      B. Phép đồng dạng là một phép dời hình.  
C. Phép dời hình là một phép đồng dạng.                      D. Phép vị tự là một phép đồng dạng.

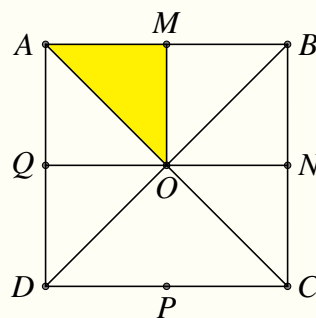
**Câu 4.** Phép dời hình có tính chất nào sau đây?

- A. Biến đường thẳng thành đường thẳng song song hoặc trùng với nó.  
B. Biến đường thẳng thành đường thẳng song song với nó.  
C. Bảo toàn khoảng cách giữa 2 điểm bất kì.  
D. Biến tam giác thành tam giác đồng dạng với nó..

**Câu 5.**

Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  như hình bên. Gọi  $M, N, P, Q$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $AB, BC, CD, DA$ . Ảnh của tam giác  $OAM$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  là

- A. Tam giác  $OBN$ .                      B. Tam giác  $OCN$ .  
C. Tam giác  $OAQ$ .                      D. Tam giác  $ODQ$ .

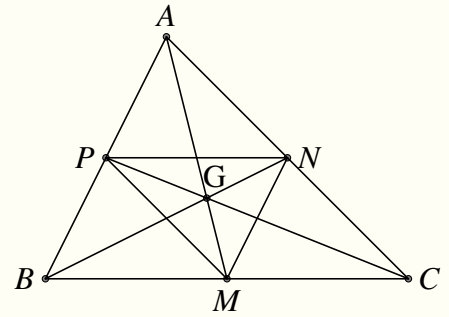


**Câu 6.** Gọi  $M', N'$  là ảnh của  $M, N$  qua một phép dời hình, khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Hai đường thẳng  $MN$  và  $M'N'$  cắt nhau.  
B. Hai đường thẳng  $MN$  và  $M'N'$  song song hoặc trùng nhau.  
C. Hai đường thẳng  $MN$  và  $M'N'$  song song với nhau.  
D. Độ dài hai đoạn thẳng  $MN$  và  $M'N'$  bằng nhau.

**Câu 7.**

Cho tam giác  $ABC$  có trọng tâm  $G$ . Gọi  $M, N, P$  lần lượt là trung điểm của các cạnh  $BC, AC, AB$ . Phép vị tự nào trong các phép vị tự sau đây biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $MNP$ ?



- A. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $-\frac{1}{2}$ .
- B. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $\frac{1}{2}$ .
- C. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $-2$ .
- D. Phép vị tự tâm  $G$ , tỉ số  $2$ .

**Câu 8.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $A(3;0)$  và véc-tơ  $\vec{v} = (1;2)$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{v}}$  biến  $A$  thành  $A'$ . Tọa độ điểm  $A'$  là

- A.  $A'(2;-2)$ .
- B.  $A'(-2;2)$ .
- C.  $A'(4;2)$ .
- D.  $A'(2;-1)$ .

**Câu 9.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $M(1;-4)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $O$  góc quay  $180^\circ$  và phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  là

- A.  $(-8;2)$ .
- B.  $(8;-2)$ .
- C.  $(-2;8)$ .
- D.  $(2;-8)$ .

**Câu 10.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-3)^2 + (y+1)^2 = 9$ . Xác định tâm  $I'$  của đường tròn  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $I(1;2)$  tỉ số  $k = 2$ .

- A.  $I'(-5;-4)$ .
- B.  $I'(5;-4)$ .
- C.  $I'(5;4)$ .
- D.  $I'(-5;4)$ .

**Câu 11.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $B(-3;6)$ . Tìm tọa độ điểm  $E$  sao cho  $B$  là ảnh của điểm  $E$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $(-90^\circ)$ .

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

**Câu 12.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho véc-tơ  $\vec{v} = (1;3)$  và điểm  $M(4;1)$ . Tìm tọa độ ảnh của điểm  $M$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $I(2;-3)$ , tỉ số  $\frac{1}{2}$  và phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$ .

- A.  $(4;2)$ .
- B.  $(-2;-4)$ .
- C.  $(-4;-2)$ .
- D.  $(2;4)$ .

**Câu 13.** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $2$  biến điểm  $A(-2;1)$  thành điểm  $A'$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$ .

- A.  $A'(4;-2)$ .
- B.  $A'(2;-\frac{1}{2})$ .
- C.  $A'(-4;2)$ .
- D.  $A'(-2;\frac{1}{2})$ .

**Câu 14.** Cho tam giác  $ABC$  có diện tích là  $12 \text{ cm}^2$ . Phép vị tự tỉ số  $k = -2$  biến tam giác  $ABC$  thành tam giác  $A'B'C'$ . Tìm diện tích  $S$  của tam giác  $A'B'C'$ .

- A.  $S = 12 \text{ cm}^2$ .
- B.  $S = 6 \text{ cm}^2$ .
- C.  $S = 24 \text{ cm}^2$ .
- D.  $S = 48 \text{ cm}^2$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $\Delta: x+2y-11=0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta'$  là ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$

- A.  $2x-y+11=0$ .
- B.  $2x+y-11=0$ .
- C.  $2x-y-11=0$ .
- D.  $2x+y+11=0$ .



**Câu 16.** Ảnh của đường tròn bán kính  $R$  qua phép biến hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm và phép vị tự tỉ số  $k = -\frac{1}{2}$  là đường tròn có diện tích bằng

- A.  $S = \frac{\pi \cdot R^2}{4}$ .      B.  $S = \frac{\pi \cdot R^2}{2}$ .      C.  $S = \frac{\pi}{4}$ .      D.  $S = \frac{\pi \cdot R}{4}$ .

**Câu 17.** 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 dưới đây?

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

**Câu 18.** Cho hình bình hành  $ABCD$  có cạnh  $AB$  cố định. Điểm  $C$  di động trên đường thẳng  $d$  cho trước. Quỹ tích điểm  $D$  là

- A. ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{AD}}$ .  
B. ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{BC}}$ .  
C. ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{AC}}$ .  
D. ảnh của đường thẳng  $d$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{BA}}$ .

**Câu 19.** Cho đường tròn  $(O; R)$  và hai điểm  $A, B$  phân biệt. Một điểm  $M$  thay đổi trên đường tròn  $(O)$ . Khi đó tập hợp các điểm  $N$  sao cho  $\vec{MN} + \vec{MA} = \vec{MB}$  là tập nào sau đây?

- A. Đường tròn tâm  $I$  bán kính  $R$  với  $\vec{OI} = \vec{AB}$ .      B. Đường tròn tâm  $A$  bán kính  $R$ .  
C. Tập  $\emptyset$ .      D. Đường tròn tâm  $B$  bán kính  $R$ .

**Câu 20.** Cho đường tròn  $(O; R)$  và một điểm  $I$  nằm ngoài đường tròn sao cho  $OI = 3R$ ,  $A$  là một điểm thay đổi trên đường tròn  $(O; R)$ . Phân giác trong góc  $\widehat{IOA}$  cắt  $IA$  tại điểm  $M$ . Tập hợp điểm  $M$  khi  $A$  di động trên  $(O; R)$  là

- A. Tập hợp điểm  $M$  là  $(O'; \frac{3}{4}R)$  ảnh của  $(O; R)$  qua  $V_{(I, \frac{3}{4})}$ .  
B. Tập hợp điểm  $M$  là  $(O'; \frac{4}{3}R)$  ảnh của  $(O; R)$  qua  $V_{(I, \frac{4}{34})}$ .  
C. Tập hợp điểm  $M$  là  $(O'; \frac{3}{4}R)$  ảnh của  $(O; R)$  qua  $V_{(I, \frac{3}{4})}$ .  
D. Tập hợp điểm  $M$  là  $(O'; \frac{3}{4}R)$  ảnh của  $(O; R)$  qua  $V_{(I, \frac{4}{3})}$ .

—HẾT—

## B. ĐỀ SỐ 2



**Câu 1.** Phép biến hình  $F$  biến điểm  $M$  thành điểm  $M'$ . Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Có duy nhất điểm  $M'$ .                      B. Có 2 điểm  $M'$ .  
C. Có không quá một điểm  $M'$ .            D. Có vô số điểm  $M'$  tương ứng.

**Câu 2.** Cho hình bình hành  $ABCD$ . Ảnh của điểm  $A$  qua phép tịnh tiến theo vectơ  $\vec{DC}$  là

- A. Điểm  $A$ .                      B. Điểm  $B$ .                      C. Điểm  $C$ .                      D. Điểm  $D$ .

**Câu 3.** Mệnh đề nào sau đây là **đúng**?

- A. Phép quay  $Q_{(O, 90^\circ)}$  biến  $M$  thành chính nó.  
B. Phép đối xứng tâm  $O$  là phép quay tâm  $O$  góc quay  $-180^\circ$ .  
C. Nếu  $Q_{(O, \alpha)}(M) = M'$  ( $M \neq O$ ) thì  $OM' = OM$ .  
D. Phép đối xứng tâm  $O$  là phép quay tâm  $O$  góc quay  $90^\circ$ .

**Câu 4.** Phép biến hình nào sau đây không bảo toàn khoảng cách giữa hai điểm bất kì?

- A. Phép dời hình.                      B. Phép tịnh tiến.                      C. Phép đối xứng trục.                      D. Phép vị tự.

**Câu 5.** 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 6.** Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào **đúng**?

- A. Phép đồng dạng là một phép dời hình.                      B. Có phép vị tự là phép dời hình.  
C. Phép quay là một phép đồng dạng.                      D. Phép vị tự là phép dời hình.

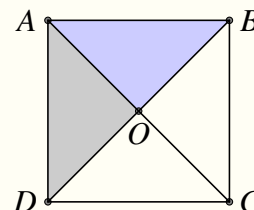
**Câu 7.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho điểm  $M(1; 2)$  và véc-tơ  $\vec{u} = (0; -2)$ . Phép tịnh tiến  $T_{\vec{u}}$  biến  $M$  thành  $M'$ . Tọa độ điểm  $M'$  là

- A.  $M'(2; -2)$ .                      B.  $M'(2; -1)$ .                      C.  $M'(-2; 2)$ .                      D.  $M'(1; 0)$ .

**Câu 8.**

Cho hình vuông  $ABCD$  tâm  $O$  như hình bên. Ảnh của  $\triangle OAM$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$  là

- A.  $\triangle OAD$ .                      B.  $\triangle OCD$ .                      C.  $\triangle OAB$ .                      D.  $\triangle OBC$ .



**Câu 9.** Trong mặt phẳng  $Oxy$ , cho điểm  $M(3; -3)$ . Tìm tọa độ điểm  $N$  sao cho  $M$  là ảnh của điểm  $N$  qua phép quay tâm  $O$  góc quay  $(-90^\circ)$ .

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

**Câu 10.** Gọi  $A'$ ,  $B'$  là ảnh của  $A$ ,  $B$  qua một phép dời hình, khẳng định nào sau đây là **đúng**?

- A. Độ dài hai đoạn thẳng  $AB$  và  $A'B'$  không bằng nhau.  
 B. Hai đường thẳng  $AB$  và  $A'B'$  cắt nhau.  
 C. Hai đường thẳng  $AB$  và  $A'B'$  bằng nhau.  
 D. Hai đường thẳng  $AB$  và  $A'B'$  vuông góc nhau.

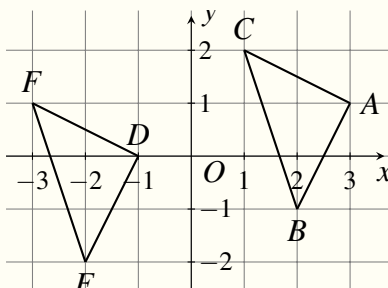
**Câu 11.** Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $-2$  biến điểm  $A(-2; 1)$  thành điểm  $A'$ . Tìm tọa độ điểm  $A'$ .

- A.  $(-4; 2)$ .      B.  $A'(-2; \frac{1}{2})$ .      C.  $A'(4; -2)$ .      D.  $A'(2; -\frac{1}{2})$ .

**Câu 12.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ , cho đường tròn  $(C): (x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ . Xác định tâm  $I'$  của đường tròn  $(C')$  là ảnh của  $(C)$  qua phép vị tự tâm  $A(1; 2)$  tỉ số  $k = 3$ .

- A.  $I'(-1; 10)$ .      B.  $I'(1; -10)$ .      C.  $I'(1; 10)$ .      D.  $I'(-10; 1)$ .

**Câu 13.** Trong mặt phẳng tọa độ  $Oxy$  cho hai tam giác  $ABC$  và  $DEF$  như hình vẽ. Tìm tọa độ véc-tơ  $\vec{v}$  sao cho tam giác  $ABC$  là ảnh của tam giác  $DEF$  qua phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{v}$ .



- A.  $\vec{v}(-2; 1)$ .      B.  $\vec{v}(4; 1)$ .      C.  $\vec{v}(-4; -1)$ .      D.  $\vec{v}(2; 1)$ .

**Câu 14.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho véc-tơ  $\vec{u} = (1; 3)$  và điểm  $M(4; 1)$ . Tìm tọa độ ảnh của điểm  $M$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép vị tự tâm  $I(2; -3)$ , tỉ số  $-2$  và phép tịnh tiến theo véc-tơ  $\vec{u}$ .

- A.  $(-1; -2)$ .      B.  $(-2; -1)$ .      C.  $(-1; 11)$ .      D.  $(-1; -8)$ .

**Câu 15.** Trong mặt phẳng  $Oxy$  cho điểm  $M(1; -4)$ . Ảnh của điểm  $M$  qua phép đồng dạng có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép quay tâm  $O$  góc quay  $180^\circ$  và phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 3$  là

- A.  $(-2; 8)$ .      B.  $(8; -2)$ .      C.  $(-3; 12)$ .      D.  $(2; -8)$ .

**Câu 16.** Cho hình bình hành  $ABCD$ ,  $M, N$  lần lượt là trung điểm cạnh  $AB, CD$  và  $AB$  cố định. Điểm  $C$  di động trên đường thẳng  $\Delta$  cho trước. Quỹ tích điểm  $N$  là

- A. ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{BA}}$ .  
 B. ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{BC}}$ .  
 C. ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{MB}}$ .  
 D. ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép tịnh tiến  $T_{\vec{BM}}$ .

**Câu 17.** Trong mặt phẳng với hệ tọa độ  $Oxy$  cho đường thẳng  $\Delta: 2x - y + 3 = 0$ . Viết phương trình đường thẳng  $\Delta'$  là ảnh của đường thẳng  $\Delta$  qua phép quay tâm  $O$  góc  $90^\circ$

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

**Câu 18.** Trong mặt phẳng  $(Oxy)$ , cho đường tròn  $(C)$  có phương trình  $(x - 2)^2 + (y + 3)^2 = 9$ . Phép vị tự tâm  $O$  tỉ số  $k = 2$  biến  $(C)$  thành đường tròn nào dưới đây?

- A.  $(x - 4)^2 + (y + 6)^2 = 36$ .      B.  $(x - 4)^2 + (y - 4)^2 = 36$ .  
C.  $(x - 4)^2 + (y - 2)^2 = 36$ .      D.  $(x + 4)^2 + (y + 4)^2 = 36$ .

**Câu 19.** Ảnh của đường tròn bán kính  $R$  qua phép biến hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm và phép vị tự tỉ số  $k = -3$  là đường tròn có diện tích bằng

- A.  $S = 3\pi R^2$ .      B.  $S = 9\pi R^2$ .      C.  $S = 4\pi R^2$ .      D.  $S = \pi R^2$ .

**Câu 20.** Cho đường thẳng  $d$  và hai điểm  $A, B$  phân biệt không thuộc  $d$ . Một điểm  $M$  thay đổi trên đường thẳng  $d$ . Khi đó tập hợp các điểm  $N$  sao cho  $\vec{MN} + \vec{MA} = \vec{MB}$  là tập nào sau đây?

- A. Tập  $\emptyset$ .      B. Đường thẳng  $\Delta$  song song với  $d$ .  
C. Đường thẳng  $\Delta$  vuông góc với  $d$ .      D. Đường thẳng  $\Delta$  trùng với  $d$ .

—HẾT—

 **Bài 6****ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM CÁC CHỦ ĐỀ****ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM BÀI 1**

1. B	2. B	3. C	4. C	5. B	6. D	7. D	8. A	9. B	10. C
11. A	12. A	13. B	14. A	15. A	16. D	17. C	18. B	19. A	20. C
21. B	22. A	23. A	24. A	25. A					

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM BÀI 2**

1. A	2. D	3. A	4. B	5. D	6. A	7. D	8. A	9. A	10. A
11. D	12. A	13. C	14. A	15. D	16. B	17. C	18. B	19. B	20. C
21. A	22. D	23. D	24. B	25. B					

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM BÀI 3**

1. B	2. A	3. D	4. A	5. C	6. B	7. B	8. D	9. B	10. C
11. C	12. C	13. C	14. D	15. D	16. B	17. C	18. B	19. A	20. A

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐỀ SỐ 1**

1. D	2. D	3. B	4. C	5. D	6. D	7. A	8. C	9. C	10. B
11. B	12. A	13. C	14. D	15. A	16. A	17. B	18. D	19. A	20. C

**ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM ĐỀ SỐ 2**

1. A	2. B	3. C	4. D	5. B	6. B	7. D	8. A	9. D	10. C
11. C	12. B	13. B	14. D	15. C	16. D	17. D	18. A	19. B	20. B