

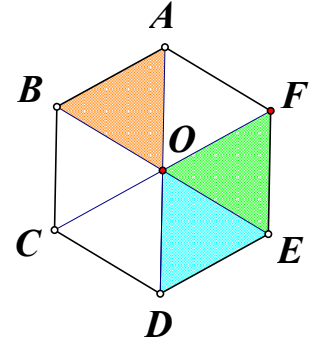
BÀI TẬP ÔN CHƯƠNG 1
PHÉP BIẾN HÌNH TRONG MẶT PHẪNG

Biên soạn: Trung Nguyễn¹

Các câu bên dưới xét “Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy ”

Câu 1: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O như hình vẽ. Phép quay tâm O góc quay α biến tam giác OAB thành tam giác OEF . Góc α là góc nào sau đây?

- A. 60° B. 120° C. -60° D. -120°



Câu 2: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O như hình vẽ. Phép biến hình nào sau đây biến tam giác OAB thành tam giác ODE ?

- A. T_{OA} B. $Q_{(O;120^\circ)}$ C. $V_{(O;-2)}$ D. $V_{(O;-1)}$

Câu 3: Tìm ảnh của $A(-3;4)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $2\vec{a}, \vec{a}(5;-1)$

- A. $A'(7;2)$ B. $A'(2;3)$ C. $A'(13;-6)$ D. $A'(8;-5)$

Câu 4: Tìm ảnh của $M(-3;2)$ qua phép quay tâm O , góc $-\pi/2$.

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

Câu 5: Tìm ảnh của $B(3;-2)$ qua phép $V_{(I;-2)}$ với $I(2;3)$

- A. $(2;-3)$ B. $(0;13)$ C. $(5;-12)$ D. $(4;-7)$

Câu 6: Điểm nào là ảnh của $A(-1;3)$ khi thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc 90° và phép vị tự tâm O tỉ số -2

- A. $(-6;-2)$ B. $(-6;2)$ C. $(6;2)$ D. $(6;-2)$

Câu 7: Điểm $M(2;3)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua T_{2i-5j}

- A. $(0;8)$ B. $(4;-2)$ C. $(-4;2)$ D. $(4;2)$

Câu 8: Cho $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$. Tìm ảnh của (C) qua phép $T_{\vec{a}}$ với $\vec{a} = (-2;1)$

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

Câu 9: Phép $T_{\vec{a}}$ biến $x^2 + y^2 = 4$ thành $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ thì biến $x^2 + (y+1)^2 = 9$ thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

- A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$ B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$
C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 9$ D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$

¹ Thạc sĩ Toán – 0949.686.357



Câu 10: Tìm ảnh của $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ qua phép quay $Q_{(O; -90^\circ)}$

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

Câu 11: Tìm ảnh của $x^2 + y^2 - 2y = 0$ qua phép vị tự tâm O tỉ số -2

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

Câu 12: Tìm ảnh của $(C): x^2 + (y - 2)^2 = 4$ khi thực hiện liên tiếp $T_j, Q_{(O; 90^\circ)}$.

- A. $x^2 + (y - 3)^2 = 4$ B. $(x - 3)^2 + y^2 = 4$ C. $(x + 3)^2 + y^2 = 4$ D. $x^2 + (y + 3)^2 = 4$

Câu 13: Tìm ảnh của $(x - 1)^2 + (y + 3)^2 = 16$ khi thực hiện liên tiếp $Q_{(O; -90^\circ)}, V_{(O; -2)}$

- A. $(x - 6)^2 + (y - 2)^2 = 16$ B. $(x - 6)^2 + (y - 2)^2 = 64$
C. $(x + 6)^2 + (y + 2)^2 = 16$ D. $(x + 6)^2 + (y + 2)^2 = 64$

Câu 14: Tìm ảnh của $d: x - 2y + 4 = 0$ qua T_a với $\vec{a} = (2; -5)$

- A. $x - 2y - 8 = 0$ B. $x - 2y + 8 = 0$ C. $2x + y - 8 = 0$ D. $2x + y + 8 = 0$

Câu 15: Tìm ảnh của $d: 2x - 3y + 6 = 0$ qua phép $Q_{(O; -\pi/2)}$

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

Câu 16: Trong mặt phẳng Oxy , cho đường thẳng $d: 5x - 3y + 15 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc 90° .

- A. $3x + 5y + 15 = 0$ B. $3x + 5y - 15 = 0$ C. $5x + 3y + 15 = 0$ D. $5x + 3y - 15 = 0$

Câu 17: Tìm ảnh của $d: x - 2y - 2 = 0$ qua $V_{(O; -3)}$

- A. $x - 2y + 6 = 0$ B. $x - 2y - 6 = 0$ C. $x + 2y + 6 = 0$ D. $2x + y + 12 = 0$

Câu 18: Tìm ảnh của $d: x - y - 1 = 0$ qua $V_{(A; 2)}$ với $A(1; 0)$

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

Câu 19: Tìm ảnh của $d: x - y = 0$ khi thực hiện liên tiếp $T_j, Q_{(O; 90^\circ)}$

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

Câu 20: Tìm ảnh của $x + 2y + 3 = 0$ khi thực hiện liên tiếp $T_{a(2; 1)}$ và $V_{(O; -2)}$

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

Câu 21: Tìm ảnh của $2x + 3y + 6 = 0$ khi thực hiện liên tiếp $Q_{(O; 90^\circ)}, V_{(O; -1)}$

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

Câu 22: Phép T_a biến $M(1; 2)$ thành $M'(-1; 2)$ thì biến đường thẳng $d: x + y + 3 = 0$ thành đường thẳng có phương trình nào sau đây?

- A. $x + y + 5 = 0$ B. $x - y + 5 = 0$ C. $x + y - 1 = 0$ D. $x - y + 3 = 0$



Câu 23: Cho $d : x - 2y = 0$ và $d' : x - 2y + 6 = 0$. Qua T_a với $\vec{a}(1 - 2m; m + 1)$ thì d thành d' .

Mệnh đề nào sau đây đúng?

- A. $m < 0$ B. $0 \leq m < 2$ C. $2 \leq m < 4$ D. $m \geq 4$

Câu 24: Cho biết $\vec{a}(m; n)$ có giá vuông góc $d : x + 3y = 0$ và qua phép T_a đường thẳng d thành $d' : x + 3y - 2 = 0$. Mệnh đề nào đúng?

- A. Không có m, n B. $m^2 + n^2 = 2/5$ C. $m > n$ D. $m.n < 0$

Câu 25: Cho tam giác ABC có $A(1; 2), B(3; 1), C(-2; -2)$. Biết rằng T_{AB} biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$ có trực tâm $H'(a; b)$. Khi đó $a + b = ?$

- A. $37/11$ B. $-51/11$ C. $125/11$ D. $135/11$



BẢNG ĐÁP ÁN THAM KHẢO

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

HƯỚNG DẪN GIẢI

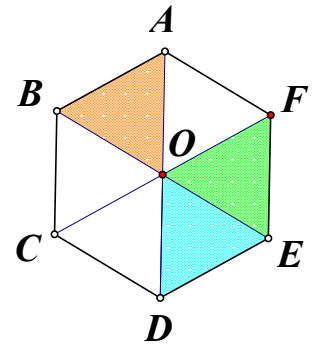
Câu 1: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O như hình vẽ. Phép quay tâm O góc quay α biến tam giác OAB thành tam giác OEF . Góc α là góc nào sao đây?

- A. 60° B. 120° C. -60° D. -120°

Hướng dẫn giải

Chọn D.

Theo hình vẽ thì quay theo chiều âm góc -120° .



Câu 2: Cho lục giác đều $ABCDEF$ có tâm O như hình vẽ. Phép biến hình nào sau đây biến tam giác OAB thành tam giác ODE ?

- A. T_{OA} B. $Q_{(O;120^\circ)}$ C. $V_{(O;-2)}$ D. $V_{(O;-1)}$

Hướng dẫn giải

Chọn D.

Vì $V_{(O;-1)}(A) = D, V_{(O;-1)}(B) = E, V_{(O;-1)}(O) = O,$

Câu 3: Tìm ảnh của $A(-3;4)$ qua phép tịnh tiến theo vectơ $2\vec{a}, \vec{a}(5;-1)$

- A. $A'(7;2)$ B. $A'(2;3)$ C. $A'(13;-6)$ D. $A'(8;-5)$

Câu 4: Tìm ảnh của $M(-3;2)$ qua phép quay tâm O , góc $-\pi/2$.

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

Câu 5: Tìm ảnh của $B(3;-2)$ qua phép $V_{(I;-2)}$ với $I(2;3)$

- A. $(2;-3)$ B. $(0;13)$ C. $(5;-12)$ D. $(4;-7)$

Câu 6: Điểm nào là ảnh của $A(-1;3)$ khi thực hiện liên tiếp phép quay tâm O góc 90° và phép vị tự tâm O tỉ số -2

- A. $(-6;-2)$ B. $(-6;2)$ C. $(6;2)$ D. $(6;-2)$

Câu 7: Điểm $M(2;3)$ là ảnh của điểm nào sau đây qua $T_{2\vec{i}-5\vec{j}}$

- A. $(0;8)$ B. $(4;-2)$ C. $(-4;2)$ D. $(4;2)$

Hướng dẫn giải

Chọn A.

$\vec{a} = 2\vec{i} - 5\vec{j} = (2;-5)$. Áp dụng biểu thức tọa độ chọn **A.**

Câu 8: Cho $(C): (x-2)^2 + (y+1)^2 = 4$. Tìm ảnh của (C) qua phép T_a^- với $\vec{a} = (-2; 1)$

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

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

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

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

Câu 9: Phép T_a^- biến $x^2 + y^2 = 4$ thành $(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ thì biến $x^2 + (y+1)^2 = 9$ thành đường tròn có phương trình nào sau đây?

A. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 9$

B. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$

C. $(x+1)^2 + (y-3)^2 = 9$

D. $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 4$

Hướng dẫn giải

Chọn A.

$x^2 + y^2 = 4$ Suy ra $I_1(0; 0)$.

$(x-1)^2 + (y+2)^2 = 4$ Suy ra $I_2(1; -2)$.

Suy ra vectơ tịnh tiến $\vec{I_1I_2} = (1; -2)$

$x^2 + (y+1)^2 = 9$. Ta có $I_3 = (0; -1)$. Từ đó suy ra tâm của $I_4 = (1; -3)$ và $R_4 = R_3 = 3$

Câu 10: Tìm ảnh của $(C): x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$ qua phép quay $Q_{(0; -90^\circ)}$

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

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

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

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

Câu 11: Tìm ảnh của $x^2 + y^2 - 2y = 0$ qua phép vị tự tâm O tỉ số -2

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

Câu 12: Tìm ảnh của $(C): x^2 + (y-2)^2 = 4$ khi thực hiện liên tiếp $T_j^-, Q_{(0; 90^\circ)}$.

A. $x^2 + (y-3)^2 = 4$ **B.** $(x-3)^2 + y^2 = 4$ **C.** $(x+3)^2 + y^2 = 4$ **D.** $x^2 + (y+3)^2 = 4$

Câu 13: Tìm ảnh của $(x-1)^2 + (y+3)^2 = 16$ khi thực hiện liên tiếp $Q_{(0; -90^\circ)}, V_{(0; -2)}$

A. $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 16$

B. $(x-6)^2 + (y-2)^2 = 64$

C. $(x+6)^2 + (y+2)^2 = 16$

D. $(x+6)^2 + (y+2)^2 = 64$

Câu 14: Tìm ảnh của $d: x - 2y + 4 = 0$ qua T_a^- với $\vec{a} = (2; -5)$

A. $x - 2y - 8 = 0$ **B.** $x - 2y + 8 = 0$ **C.** $2x + y - 8 = 0$ **D.** $2x + y + 8 = 0$

Câu 15: Tìm ảnh của $d: 2x - 3y + 6 = 0$ qua phép $Q_{(0; -\pi/2)}$

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

Câu 16: Cho đường thẳng $d: 5x - 3y + 15 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép quay tâm O góc 90° .



$3x + 5y + 15 = 0$ **B.** $3x + 5y - 15 = 0$ **C.** $5x + 3y + 15 = 0$ **D.** $5x + 3y - 15 = 0$

Câu 17: Tìm ảnh của $d : x - 2y - 2 = 0$ qua $V_{(0;-3)}$

A. $x - 2y + 6 = 0$ **B.** $x - 2y - 6 = 0$ **C.** $x + 2y + 6 = 0$ **D.** $2x + y + 12 = 0$

Câu 18: Tìm ảnh của $d : x - y - 1 = 0$ qua $V_{(A;2)}$ với $A(1;0)$

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

Câu 19: Tìm ảnh của $d : x - y = 0$ khi thực hiện liên tiếp $T_j, Q_{(0;90^\circ)}$

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

Câu 20: Tìm ảnh của $x + 2y + 3 = 0$ khi thực hiện liên tiếp $T_{a(2;1)}$ và $V_{(0;-2)}$

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

Câu 21: Tìm ảnh của $2x + 3y + 6 = 0$ khi thực hiện liên tiếp $Q_{(0;90^\circ)}, V_{(0;-1)}$

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

Câu 22: Phép T_a biến $M(1;2)$ thành $M'(-1;2)$ thì biến đường thẳng $d : x + y + 3 = 0$ thành đường thẳng có phương trình nào sau đây?

A. $x + y + 5 = 0$ **B.** $x - y + 5 = 0$ **C.** $x + y - 1 = 0$ **D.** $x - y + 3 = 0$

Câu 23: Cho $d : x - 2y = 0$ và $d' : x - 2y + 6 = 0$. Qua T_a với $\vec{a}(1 - 2m; m + 1), m \in \mathbb{R}$ thì d thành d' . Mệnh đề nào sau đây đúng?

A. $m < 0$ **B.** $0 \leq m < 2$ **C.** $2 \leq m < 4$ **D.** $m \geq 4$

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Chọn $O(0;0) \in d. T_a(O) = O' \Rightarrow O'(1 - 2m; 1 + m)$

Mà $O' \in d' \Rightarrow m = 5/4$

Câu 24: Cho biết $\vec{a}(m;n), m, n \in \mathbb{R}$ có giá vuông góc $d : x + 3y = 0$ và qua phép T_a đường thẳng d thành $d' : x + 3y - 2 = 0$. Mệnh đề nào đúng?

A. Không có m, n **B.** $m^2 + n^2 = 2/5$ **B.** $m > n$ **D.** $m.n < 0$

Hướng dẫn giải

Chọn B.

Chọn $O(0;0) \in d. T_a(O) = O' \Rightarrow O'(m;n)$. Mà $m + 3n = 2$ (1)

Vì $\vec{a} \perp d \Rightarrow 3m - n = 0$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $m = 1/25, n = 3/25$

Câu 25: Cho tam giác ABC có $A(1;2), B(3;1), C(-2;-2)$. Biết rằng T_{AB} biến tam giác ABC thành tam giác $A'B'C'$ có trực tâm $H'(a;b)$. Khi đó $a + b = ?$

A. $37/11$ **B.** $-51/11$ **C.** $125/11$ **D.** $135/11$

Hướng dẫn giải



Chọn B.

Gọi H là trực tâm tam giác ABC . Ta có $AH : 5x + 3y = 11$ và $BH : 3x + 4y = 13$

Tọa độ $H \left(\frac{5}{11}; \frac{32}{11} \right)$.

$\vec{BC} = (-5; -2)$ Suy ra $H' \left(-\frac{50}{11}; -\frac{1}{11} \right)$