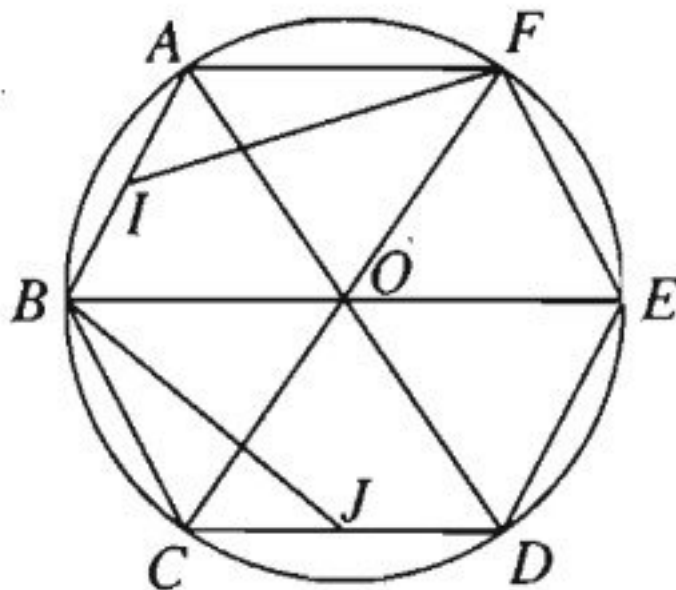


Giải bài 1 sách bài tập Toán Hình 11 trang 24

Cho lục giác đều ABCDEF, O là tâm đối xứng của nó, I là trung điểm của AB

- a) Tìm ảnh của tam giác AIF qua phép quay tâm O góc 120°
- b) Tìm ảnh của tam giác AOF qua phép quay tâm E góc 60°

Giải:

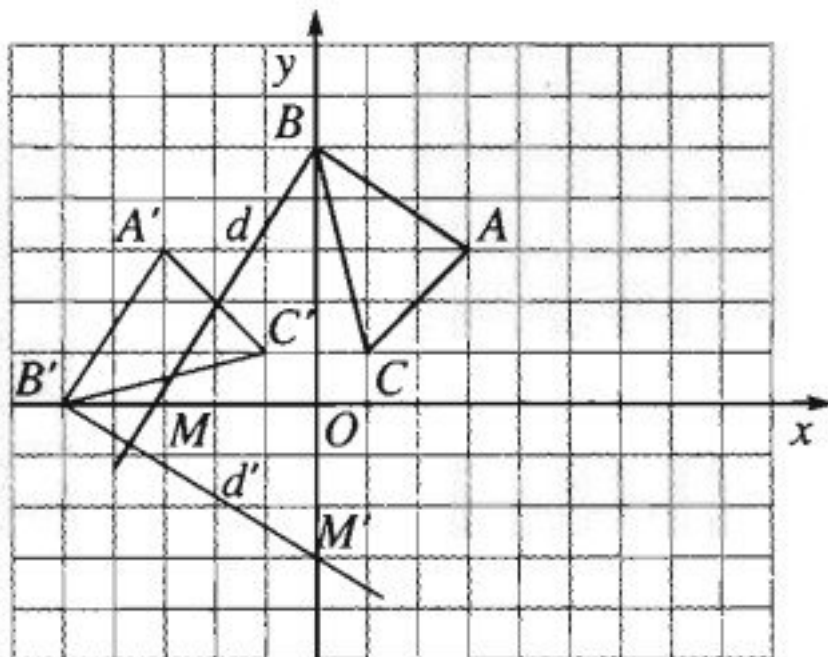


- a) Phép quay tâm O góc 120° biến F, A, B lần lượt thành B, C, D; biến trung điểm I của AB thành trung điểm J của CD. Nên nó biến tam giác AIF thành tam giác CJB.
- b) Phép quay tâm E góc 60° biến A, O, F lần lượt thành C, D, O.

Giải bài 2 Toán Hình 11 trang 24 sách bài tập

Trong mặt phẳng Oxy cho các điểm $A(3; 3)$, $B(0; 5)$, $C(1; 1)$ và đường thẳng d có phương trình $5x - 3y + 15 = 0$. Hãy xác định tọa độ các đỉnh của tam giác $A'B'C'$ và phương trình của đường thẳng d theo thứ tự là ảnh của tam giác ABC và đường thẳng d qua phép quay tâm O, góc quay 90° .

Giải:



Gọi $Q_{(0;90^\circ)}$ là phép quay tâm O, góc quay 90° .

$$A'(-3;3)$$

$$B'(5;0)$$

$$C'(-1;1)$$

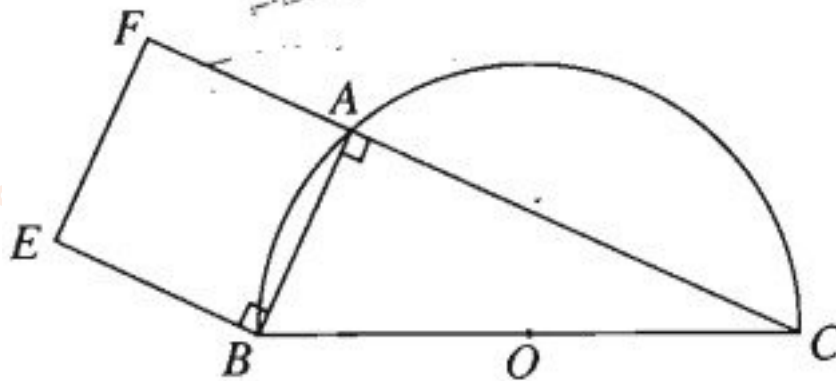
d đi qua B và $M(-3;0)$

$M'=Q_{(0;90^\circ)}; M=(0;-3)$ nên d' là đường thẳng $B'M'$ có phương trình $3x+5y+15=0$

Giải bài 3 Toán Hình 11 sách bài tập trang 25

Cho nửa đường tròn tâm O đường kính BC. Điểm A chạy trên nửa đường tròn đó. Dựng về phía ngoài của tam giác ABC hình vuông ABEF. Chứng minh rằng E chạy trên một nửa đường tròn cố định.

Giải:



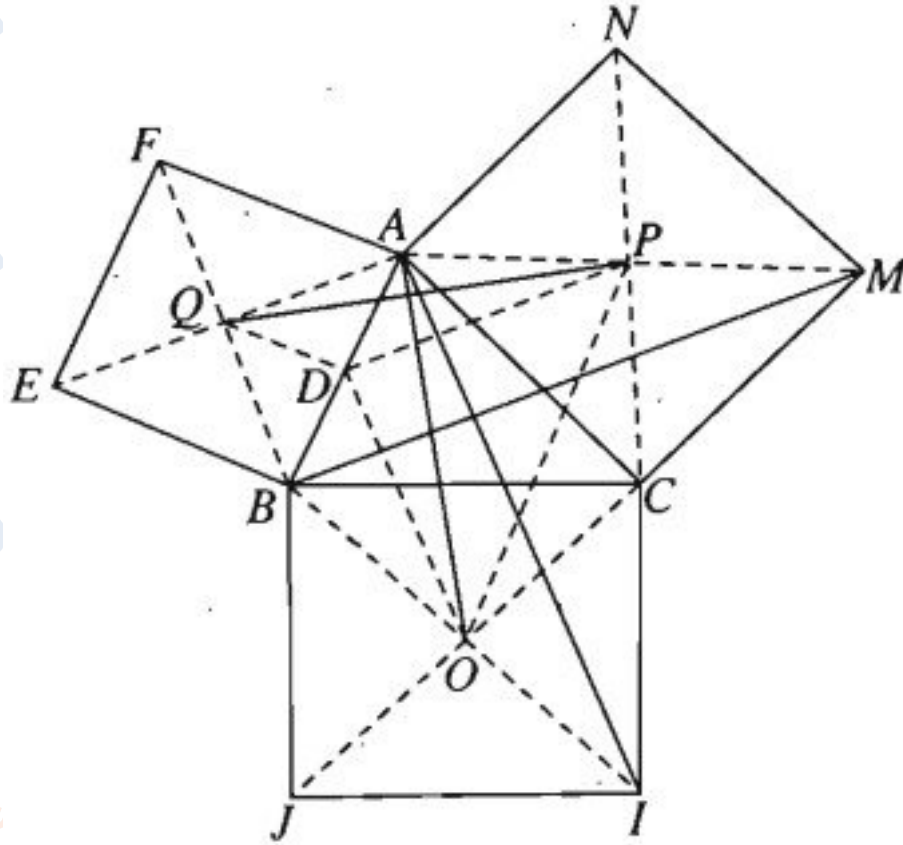
Xem E là ảnh của A qua phép quay tâm B, góc 90° . Khi A chạy trên nửa đường tròn (O), E sẽ chạy trên nửa đường tròn (O') là ảnh của nửa đường tròn (O) qua phép quay tâm B, góc 90° .

Giải bài 4 sách bài tập trang 25 Toán Hình 11

Cho tam giác ABC. Dựng về phía ngoài của tam giác các hình vuông BCIJ, ACMN, ABEF và gọi O, P, Q lần lượt là tâm đối xứng của chúng

- a) Gọi D là trung điểm của AB. Chứng minh rằng DOP là tam giác vuông cân đỉnh D
- b) Chứng minh AO vuông góc với PQ và $AO = PQ$

Giải:



a) Phép quay tâm C góc 90° biến MB thành AI. Do đó MB bằng và vuông góc với AI. DP song song và bằng nửa BM, DO song song và bằng nửa AI. Từ đó suy ra DP bằng và vuông góc với DO.

b) Từ câu a) suy ra phép quay tâm D, góc 90° biến O thành P, biến A thành Q. Do đó OA bằng và vuông góc với PQ.

Giả sử tam giác ABC đã dựng được. Lấy điểm M bất kì. Gọi N là ảnh của M qua phép đối xứng tâm I. P là ảnh của N qua phép đối xứng tâm J. Q là ảnh của P qua phép đối xứng tâm K. Khi đó $\vec{CM} = \vec{BN} = \vec{AP} = -\vec{CQ}$. Do đó C là trung điểm của QM. Từ đó suy ra cách dựng tam giác ABC.