

§4. PHÉP ĐỐI XỨNG TÂM

1.11. Dựng ảnh của từng điểm A, B, C qua phép đối xứng đó.

1.12. a) Gọi M', d' và (C') theo thứ tự là ảnh của M, d và (C) qua phép đối xứng qua O . Dùng biểu thức tọa độ của phép đối xứng qua gốc tọa độ ta có :

$M' = (2; -3)$, phương trình của $d' : 3x - y - 9 = 0$, phương trình của đường tròn $(C') : x^2 + y^2 - 2x + 6y + 6 = 0$.

b) Gọi M', d' và (C') theo thứ tự là ảnh của M, d và (C) qua phép đối xứng qua I .

Vì I là trung điểm của MM' nên $M' = (4; 1)$.

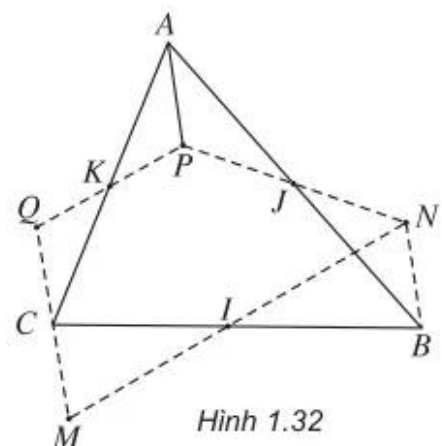
Vì d' song song với d nên d' có phương trình $3x - y + C = 0$. Lấy một điểm trên d , chẳng hạn $N(0; 9)$. Khi đó ảnh của N qua phép đối xứng qua tâm I là $N'(2; -5)$. Vì N' thuộc d' nên ta có $3 \cdot 2 - (-5) + C = 0$. Từ đó suy ra $C = -11$.

Vậy phương trình của d' là $3x - y - 11 = 0$.

Để tìm (C') , trước hết ta để ý rằng (C) là đường tròn tâm $J(-1; 3)$, bán kính bằng 2. Ảnh của J qua phép đối xứng qua tâm I là $J'(3; 1)$. Do đó (C') là đường tròn tâm J' bán kính bằng 2. Phương trình của (C') là $(x-3)^2 + (y-1)^2 = 4$.

1.13. Giao của d và d' với Ox lần lượt là $A(-2; 0)$ và $A'(8; 0)$. Phép đối xứng qua tâm cần tìm biến A thành A' nên tâm đối xứng của nó là $I = (3; 0)$.

1.14. (h.1.32) 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 $\overrightarrow{CM} = -\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AP} = -\overrightarrow{CQ}$. Do đó C là trung điểm của QM . Từ đó suy ra cách dựng tam giác ABC .



Hình 1.32