II. ĐỀ TOÁN TỔNG HỢP

1.43. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng $d:\ 2x-y+6=0$. Viết phương trình đường thẳng d' là ảnh của đường thẳng d qua phép đối xứng tâm $I(-2\ ;1)$.

1.44. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): x^2+y^2+2x-4y-11=0$. Tìm phép tịnh tiến biến (C) thành $(C'): (x-10)^2+(y+5)^2=16$.

1.45. Trong mặt phẳng Oxy cho hai đường thẳng $d: x-5y+7=0$ và $d': 5x-y-13=0$. Tìm phép đối xứng qua trục biến d thành d'.

1.46. Trong mặt phẳng Oxy cho đường thẳng d có phương trình $3x-y-3=0$. Viết phương trình đường thẳng d_1 là ảnh của d qua phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm $I(-1\ ;2)$ và phép quay tâm O góc quay -90^o.

1.47. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2+(y-2)^2=9$, viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn đã cho qua phép đối xứng trục $d: x=1$.

1.48. Trong mặt phẳng Oxy cho đường tròn $(C): (x-1)^2+(y-2)^2=9$. Viết phương trình đường tròn ảnh của đường tròn đã cho qua phép quay $Q_{(O,-90^o)}$, với O là gốc toạ độ.

1.49. Cho tam giác ABC. Trong nửa mặt phẳng có bờ là đường thẳng BC không chứa điểm A, ta dựng hình vuông $BCDE$. Kẻ DM vuông góc với AB, EN vuông góc với AC, và kẻ đường cao AH của tam giác ABC. Chứng minh rằng ba đường thẳng MD, EN, và AH đồng quy.

1.50. Cho hai đường tròn có cùng bán kính R cắt nhau tại hai điểm M, N. Đường trung trực của MN cắt hai đường tròn tại hai điểm A, B và nằm cùng phía đối với MN. Chứng minh rằng $MN^2 + AB^2 = 4R^2$.

1.51. Cho đường tròn $(O\ ;\ R)$, gọi BC là dây cung cố định của đường tròn và A là một điểm di động trên đường tròn. Tìm tập hợp trực tâm H của tam giác ABC.

1.52. Cho tam giác đều ABC và điểm P nằm trong tam giác, sao cho $PC = 3$, $PA = 4$ và $PB = 5$. Tìm chu vi của tam giác ABC.

1.53. Cho tam giác ABC. Các trung tuyến AA', BB', CC' cắt nhau tại G.

a) Chứng minh rằng tam giác $A'B'C'$ là ảnh của tam giác ABC qua phép vị tự tỉ số k xác định.

b) Kẻ đường cao xuất phát từ đỉnh A của tam giác ABC. Chứng minh rằng ảnh của đường cao này qua phép vị tự $V_{(G,\ k)}$ là đường trung trực của đoạn thẳng BC.

c) Gọi H là trực tâm của tam giác ABC và O là tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Chứng minh rằng phép vị tự $V_{(G,\ k)}$ nói trên biến điểm H thành điểm O. Suy ra rằng ba điểm H, G, O nằm trên một đường thẳng (đường thẳng Ơ-le của tam giác).