

Bài tập ôn tập chương I

64. Cho hai điểm A và A' đối xứng với nhau qua điểm I , F là phép dời hình biến I thành I , biến A thành A' . Chứng minh rằng F là phép đối xứng tâm hoặc phép đối xứng trục.
65. Cho phép dời hình F không phải là phép đồng nhất. Chứng minh rằng nếu F biến điểm I nào đó thành chính nó thì F là phép quay tâm I hoặc là phép đối xứng có trục là đường thẳng đi qua I .

15

- a) Tìm điểm I sao cho F biến I thành chính nó.
b) Chứng minh rằng F là phép vị tự tâm I tỉ số k .
72. Cho đường tròn (O) với dây cung PQ . Dựng hình vuông $ABCD$ có hai đỉnh A, B nằm trên đường thẳng PQ và hai đỉnh C, D nằm trên đường tròn.
73. Cho đường tròn (O) và một điểm P nằm trong đường tròn đó. Một đường thẳng thay đổi đi qua P , cắt (O) tại hai điểm A và B . Tìm quỹ tích điểm M sao cho $\overrightarrow{PM} = \overrightarrow{PA} + \overrightarrow{PB}$.
74. Cho điểm A cố định nằm trên đường tròn (O) và điểm C thay đổi trên đường tròn đó. Dựng hình vuông $ABCD$. Tìm quỹ tích điểm B và điểm D .

66. Cho đường tròn (O) và phép dời hình F biến (O) thành chính nó nhưng F không phải là phép đồng nhất. Gọi M là điểm thay đổi trên đường tròn và $M' = F(M)$. Chứng minh rằng quỹ tích của trung điểm đoạn thẳng MM' là một đường tròn, hoặc là một đoạn thẳng, hoặc là một điểm.
67. Cho D là phép đối xứng trục có trục đối xứng là đường thẳng d và T là phép tịnh tiến theo vectơ \vec{v} song song với d . Hợp thành của D và T gọi là *phép đối xứng trượt*. Đường thẳng d gọi là *trục* của phép đối xứng trượt, vectơ \vec{v} gọi là *vectơ trượt*. Phép đối xứng trục là một trường hợp đặc biệt của phép đối xứng trượt khi vectơ trượt là vectơ–không.
- Chứng minh rằng hợp thành của T và D cũng bằng hợp thành của D và T .
 - Chứng minh rằng nếu M' là ảnh của M qua phép đối xứng trượt thì trung điểm đoạn thẳng MM' luôn nằm trên trục của phép đối xứng trượt đó.
 - Hợp thành của hai phép đối xứng trượt có trục song song là phép gì ?
 - Chứng minh rằng hợp thành của một phép đối xứng trục và một phép tịnh tiến là một phép đối xứng trượt.
 - Chứng minh rằng hợp thành của một phép quay và một phép đối xứng trục là một phép đối xứng trượt.
 - Chứng minh rằng hợp thành của ba phép đối xứng trục là một phép đối xứng trượt.
68. Cho hai đoạn thẳng bằng nhau AB và $A'B'$ ($AB = A'B'$). Chứng minh rằng có một phép đối xứng trượt biến A thành A' , biến B thành B' .
69. Cho hai đường thẳng phân biệt a, a' và phép dời hình F biến a thành a' . Một điểm M thay đổi trên a và $M' = F(M)$. Chứng minh rằng trung điểm của các đoạn thẳng MM' hoặc trùng nhau, hoặc nằm trên một đường thẳng.
70. Cho hai đường tròn có bán kính bằng nhau (O) và (O') . Trên (O) lấy hai bán kính vuông góc OA, OB và trên (O') lấy hai bán kính vuông góc $O'A', O'B'$ sao cho A, A' nằm trên đường thẳng OO' và hai vectơ \overrightarrow{OA} và $\overrightarrow{O'A'}$ cùng hướng, còn hai vectơ \overrightarrow{OB} và $\overrightarrow{O'B'}$ ngược hướng.
- Chứng minh rằng có phép dời hình F biến đường tròn (O) thành (O') sao cho hai điểm A, B lần lượt biến thành hai điểm A', B' .
 - Với mỗi điểm M nằm trên (O) và ảnh M' của nó qua phép dời hình F , chứng minh rằng trung điểm của đoạn thẳng MM' nằm trên một đường thẳng cố định.
71. Cho phép vị tự V tâm O , tỉ số $k \neq 1$ và phép tịnh tiến T theo vectơ $\vec{v} \neq \vec{0}$. Gọi F là phép hợp thành của V và T .