# B. LUYỆN KĨ NĂNG GIẢI CÁC DẠNG BÀI TẬP.

**Bài toán 01: XÁC ĐỊNH ẢNH CỦA MỘT HÌNH QUA PHÉP DỜI HÌNH.**

**Phương pháp:**

Dùng định nghĩa, biểu thức tọa độ và các tính chất của các phép dời hình cụ thể (tịnh tiến, đối xứng trục, đối xứng tâm và phép quay ) có trong bài toán.

## Các ví dụ

**Ví dụ 1.** Cho đường thẳng $d: 3x + y + 3 = 0$. Viết phương trình của đường thẳng $d'$ là ảnh của $d$ qua phép dời hình có được bằng cách thược hiện liên tiếp phép đối xứng tâm $I(1;2)$ và phép tịnh tiến theo vec tơ $\vec{v} = (-2;1)$.

**Lời giải.**

Gọi $F = T_{\vec{v}} \circ Đ_I$ là phép dời hình bằng cách thực hiện liên tiếp phép đối xứng tâm $I$ và phép tịnh tiến $T_{\vec{v}}$.

Gọi $d_1 = Đ_I(d), d' = T_{\vec{v}}(d_1) \Rightarrow d' = F(d)$.

Do $d'$ song song hoặc trùng với $d$ do đó phương trình của $d'$ có dạng $3x + y + c = 0$. Lấy $M(0;-3) \in d$ ta có $Đ_I(M) = M'(2;7)$.

Lại có $T_{\vec{v}}(M') = M''(2+(-2);7+1) \Rightarrow M''(0;8)$ nên $F(M) = M''(0;8)$.

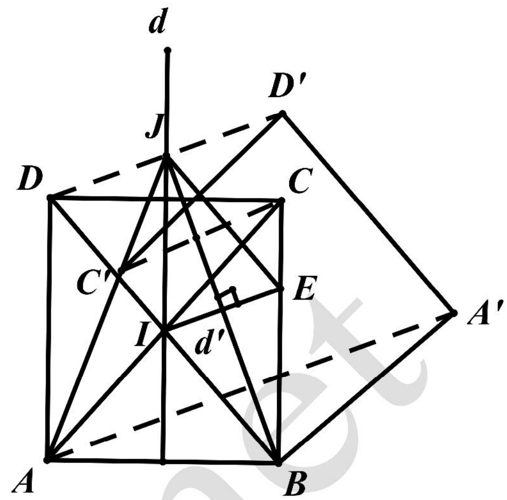
Mà $M'' \in d' \Rightarrow 8 + c = 0 \Leftrightarrow c = -8$. Vậy $d': 3x + y - 8 = 0$.

**Ví dụ 2.** Cho hình vuông $ABCD$ có tâm $I$. Trên tia $BC$ lấy điểm $E$ sao cho $BE = AI$.

a) Xác định một phép dời hình biến $A$ thành $B$ và biến $I$ thành $E$.

b) Dựng ảnh của hình vuông $ABCD$ qua phép dời hình này.

**Lời giải.**




a) Gọi $f$ là phép đối xứng qua đường trung trực $d$ của $AB$, $g$ là phép đối xứng qua đường trung trực $d'$ của của $IE$. Khi đó $f$ biến $AI$ thành $BI$ và $g$ biến $BI$ thành $BE$. Từ đó phép dời hình $\delta = g \circ f$ biến $AI$ thành $BE$ .

do đó $\delta(A) = B, \delta(I) = E$.

Mặt khác phép dời hình có được bằng cách thực hiện liên tiếp hai phép đối xứng trục cắt nhau tại $J$ là phép quay tâm $J$ góc quay $\alpha = 2(d;d') = 2(JI;JB)$

$= (JI;JE) = 45^0$ ( do $JE \parallel IB$ ).

Vậy phép dời hình này chính là $Q_{(J;45^0)}$.

b) $f$ biến các điểm $A, B, C, D$ thành các điểm $B, A, D, C$, $g$ biến các điểm $B, A, D, C$ thành các điểm $B, A', D', C'$. Do đó $\delta$ biến các điểm $A, B, C, D$ thành các điểm $B, A', D', C'$. Vậy ảnh của hình vuông $ABCD$ là hình vuông $BA'D'C'$ đối xứng với hình vuông $BADC$ qua $d'$.