**KỸ THUẬT ĐỒ HỌA**

**BÀI 5 – PHẦN QUAY ĐIỂM X1(x1,y1) QUANH 1 ĐIỂM I(xi,yi) BẤT KÌ**

**Bước 1: Xác định các phép biển biến đổi cần thiết.**

- Tịnh tiến đoạn thẳng XI về gốc tọa độ sao cho điểm I trùng với gốc tọa độ-> Xoay điểm X đã tịnh tiến quanh gốc tọa độ 1 góc alpha ->Tịnh tiến đoạn thẳng theo hướng ngược với ban đầu nhưng cùng phương, cùng khoảng cách.

**Bước 2: Tịnh tiến về gốc tọa độ**

// tinh tien ve goc toa do

x1 -= xi;

y1 -= yi;

**Bước 3: Xoay điểm X1 quanh gốc tọa độ 1 goc alpha**

s = sin(angle);

c = cos(angle);

// quay

xnew = x1 \* c - y1 \* s;

ynew = x1 \* s + y1 \* c;

**Bước 4: Tịnh tiến thẳng theo hướng ngược với ban đầu nhưng cùng phương, cùng khoảng cách.**

x1 = xnew + cx;

y1 = ynew + cy;

**BÀI 5 – PHẦN ĐỐI XỨNG ĐIỂM QUA ĐƯỜNG THẰNG**

**Bước 1: Xác định các phép biển biến đổi cần thiết.**

- Quay(x,y, goc) -> Tịnh tiến(x, y, 0, dy) -> Đối xứng qua Ox -> Tịnh tiến ngược(x, y, 0, -dy) -> Quay ngược(x, y, -goc)

**Bước 2: Xác định góc quay để quay đường thẳng song song với ox hoặc oy. Trong bài làm của em là trục Ox.**

- Vì song song với Ox nên 2 tọa độ y của 2 điểm tạo nên đường thẳng sẽ bằng nhau nên ta tìm được:

*góc = atan((yb-ya)/(xa-xb))*

**Bước 3: Xác định Sy cần tịnh tiến để trùng với Ox**

*Sy = abs(y-ya)*