

Лабораторная работа 1

На плоскости XOY задан треугольник, координаты вершин которого имеют значения

$$A = A(-4 \ -3), \quad B = B(0 \ 3), \quad C = C(4 \ -3)$$

Выполнить три последовательных поворота фигуры (треугольник на угол 90° против часовой стрелки (в положительном направлении))

Реализация:

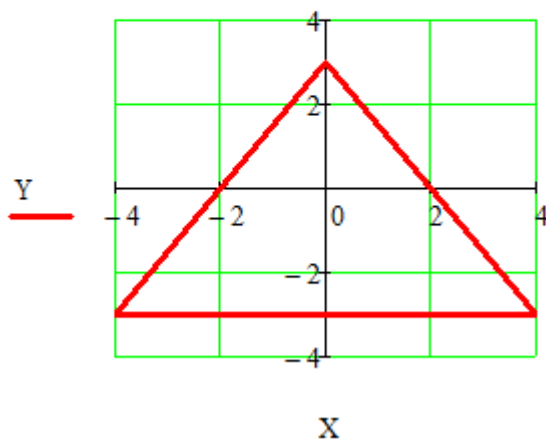
$$\underline{A} := (-4 \ -3 \ 1)^T \quad \underline{B} := (0 \ 3 \ 1)^T \quad \underline{C} := (4 \ -3 \ 1)^T \quad A1 := A$$

$$M := \text{augment}(A, B, C, A1) \quad M = \begin{pmatrix} -4 & 0 & 4 & -4 \\ -3 & 3 & -3 & -3 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$R_O(\phi) := \begin{pmatrix} \cos(\phi) & -\sin(\phi) & 0 \\ \sin(\phi) & \cos(\phi) & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{- Поворот объекта на угол } \phi$$

$$\phi_{\text{grad}} := 90 \quad \phi_{\text{rad}} := \frac{\phi_{\text{grad}}}{180} \cdot \pi$$

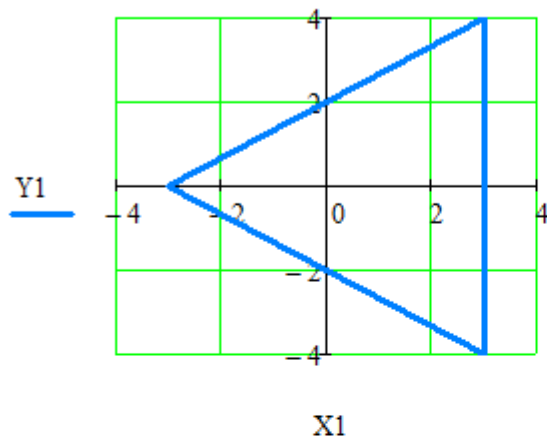
$$X := (M^T)^{\langle 0 \rangle} \quad Y := (M^T)^{\langle 1 \rangle}$$



$$M1 := R_O(\phi_{\text{rad}}) \cdot M$$

$$X1 := (M1^T)^{\langle 0 \rangle}$$

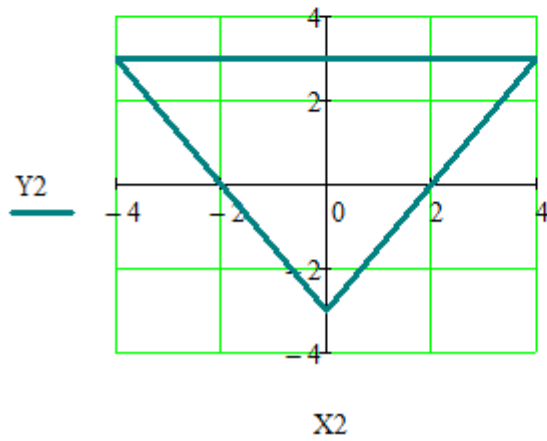
$$\underline{Y1} := (M1^T)^{\langle 1 \rangle}$$



$$M2 := R_O(\phi_{\text{rad}}) \cdot M1$$

$$X2 := (M2^T)^{\langle 0 \rangle}$$

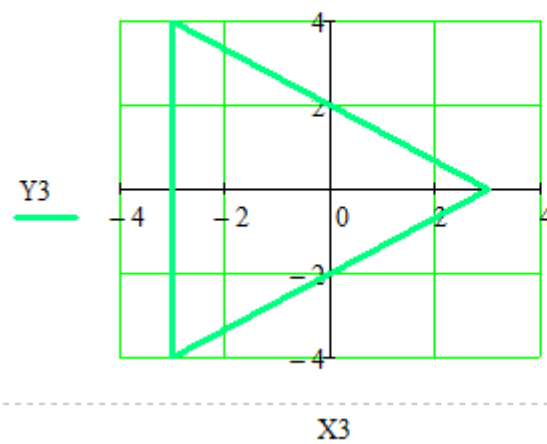
$$Y2 := (M2^T)^{\langle 1 \rangle}$$



$$M3 := R_O(\phi_{\text{rad}}) \cdot M2$$

$$X3 := (M3^T)^{\langle 0 \rangle}$$

$$Y3 := (M3^T)^{\langle 1 \rangle}$$



Оформить отчет в MS Word.

Варианты

	A	B	C
x	$-4 \cdot \frac{n}{3}$	0	$4 \cdot \frac{n}{3}$
y	$-3 \cdot \frac{n}{4}$	$3 \cdot \frac{n}{4}$	$-3 \cdot \frac{n}{4}$

n – номер студента по списку в журнале преподавателя