**Поворот.**

**Цели**: ввести понятие поворота; доказать, что поворот является движением; научить учащихся построению геометрических фигур при повороте фигуры на данный угол.

Ход уроков

**I**. Проверочная работа (15 мин).

На отдельных листочках учащиеся выполняют построения, а затем сдают учителю работы на проверку.

Задачи:

1) Даны  треугольник  МNK  и  точка  О.  Постройте фигуру F, на которую отображается треугольник MNK при центральной симметрии с центром О.

2) Даны прямая l и четырехугольник РМЕС. Постройте фигуру F, на которую отображается данный четырехугольник при осевой симметрии с осью l.

3) Даны  окружность  с  центром  О  и  прямая  l. Постройте фигуру F, на которую отображается данная окружность при осевой симметрии с осью l.

**II.** Объяснение нового материала (лекция).

Теоретический материал пункта «Поворот» можно изложить в форме лекции.

1. Определение поворота  плоскости  вокруг  точки  О  на  угол α (рис. 330).

2. Поворот вокруг точки О по часовой стрелке или против часовой стрелки (использовать таблицу «Поворот»).

3. Доказательство утверждения,  что  поворот  является  движением, то есть отображением плоскости на себя, сохраняющим расстояния (рис. 331).

**III.** Закрепление изученного материала.

1. Решить задачу № 1166 на доске и в тетрадях.

Примечание. В ходе решения этой задачи полезно подчеркнуть, что поворот вокруг точки на 180° по часовой стрелке совпадает с поворотом вокруг этой же точки на 180° против часовой стрелки и является центральной симметрией.

2. Решить задачи № 1167 и №1169 (учащиеся могут выполнить эти задания самостоятельно с последующим обсуждением).

3. Полезно предложить учащимся самостоятельно изучить решение задачи № 1171 (а), приведенное в учебнике, выполнить необходимые построения, а затем можно обсудить это решение. Важно подчеркнуть, что решение рассмотренной задачи дает еще один способ построения прямой, на которую отображается данная прямая при повороте вокруг данной точки.

4. Рассмотреть с учащимися следующие задачи:

1) Через центр квадрата проведены две взаимно перпендикулярные прямые. Докажите, что их точки пересечения со сторонами квадрата являются вершинами другого квадрата.

2) Докажите, что при повороте правильного треугольника АВС вокруг вершины А на 60° либо вершина В переходит в вершину С, либо вершина С переходит в вершину В.

5. Решить задачу № 1170 (б).

**IV.** Самостоятельная работа (обучающего характера).

*Вариант I*

1. В трапеции АВСD боковые стороны АВ и СD равны.

1) Постройте отрезок СА1, на который отображается сторона АВ при параллельном переносе на вектор https://compendium.su/mathematics/geometry9/geometry9.files/image536.gif.

2) Найдите площадь треугольника А1СD, если АD = 10 см, ВС = 4 см, АВ = 6 см.

2. Докажите, что правильный шестиугольник при повороте на 60° вокруг своего центра отображается на себя.

*Вариант II*

1. Точка М – середина стороны АС треугольника АВС.

1) Постройте отрезок МВ1, на который отображается сторона АВ при параллельном переносе на вектор https://compendium.su/mathematics/geometry9/geometry9.files/image133.gif.

2) Найдите периметр треугольника МDС, где D – точка пересечения отрезков ВС и МВ1, если периметр треугольника АВС равен 12 м.

2. Докажите, что правильный пятиугольник при повороте на 72° вокруг своего центра отображается на себя.

**V.** Итоги уроков.

Домашнее задание: изучить материал пунктов 116–117; ответить на вопросы 14–17, с. 304 учебника; решить задачи № 1168, 1170 (а), 1171 (б), 1183; подготовиться к устному опросу по карточкам, повторив материал пунктов 113–114.

﻿