

# Применение движений в решении задач

Кондрашева Светлана  
Михайловна,  
учитель математики МОБУ СОШ №28  
ст.Вознесенской

**Цель:** - закрепление знаний и умений по теме «Движения»,  
-развитие умений решать задачи с применением движений,  
подготовка к контрольной работе  
- воспитание ответственного отношения к выполнению обязанностей

# МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ

- а) Один прямоугольник получен из другого поворотом. Первый прямоугольник имеет длину 3 дм и ширину 2 дм. Чему равна площадь второго прямоугольника?
- б) Один квадрат получен из другого поворотом. Сторона одного квадрата равна 3 см. Чему равен периметр второго квадрата
- в) При движении точки А, В и С переходят соответственно в точки  $A_1$ ,  $B_1$  и  $C_1$ . Угол  $ABC = 60^\circ$ . Какой еще угол вам известен и чему он равен?
- г) В какую фигуру переходит при параллельном переносе отрезок длиной 2 дм?
- д) Какие виды движений вы знаете?

## ОТВЕТЫ

а)  $6\text{дм}^2$

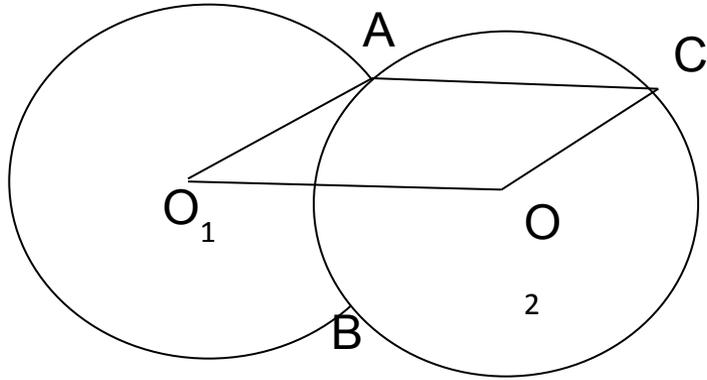
б) 12 см

в) угол  $A_1B_1C_1 = 60^\circ$

г) отрезок длиной 2 дм

д) осевая, центральная симметрии,  
поворот, параллельный перенос

**№1** Две равные окружности с центром в  $O_1$  и  $O_2$  пересекаются в точках  $A$  и  $B$ . Через точку  $A$  проведена прямая, параллельная  $O_1O_2$  и пересекающая окружность с центром  $O_2$  в точке  $C$ . Используя параллельный перенос, докажите, что четырехугольник  $O_1ACO_2$  является параллелограммом.

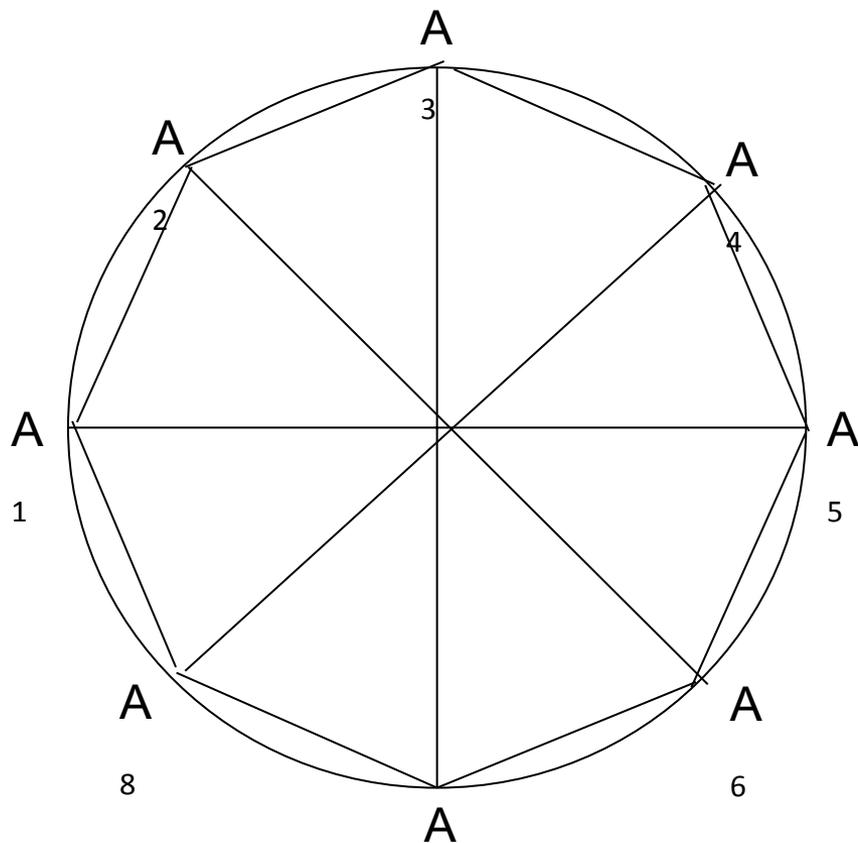


$O_1A = O_2C$  – радиусы равных окружностей.

$O_1O_2 \parallel AC$  по условию, значит, при параллельном переносе на вектор  $O_1O_2$  отрезок  $O_1A$  переходит в равный ему отрезок  $O_2C$ , центр окружности  $O_1$  – в центр окружности  $O_2$ , точка  $A$  в точку  $C$ . Отрезки  $O_1A$  и  $O_2C$  параллельны и равны, значит,  $O_1ACO_2$  – параллелограмм.

**№2** Дан восьмиугольник

$A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7A_8$ . Его стороны  $A_1A_2$  и  $A_5A_6$ ,  $A_2A_3$  и  $A_6A_7$ ,  $A_3A_4$  и  $A_7A_8$ ,  $A_4A_5$  и  $A_8A_1$  попарно равны и параллельны. Используя центральную симметрию, докажите, что диагонали  $A_1A_5$ ,  $A_2A_6$ ,  $A_3A_7$ ,  $A_4A_8$  данного восьмиугольника пересекаются в одной точке.



Рассмотрим треугольники  $A_1A_2O$  и  $A_5A_6O$ .  
 $\angle A_1A_2O = \angle A_5A_6O$ ;  
 $\angle A_2A_1O = \angle A_6A_5O$  как накрест лежащие углы при пересечении параллельных прямых  $A_1A_2$  и  $A_5A_6$  секущими  $A_1A_5$  и  $A_2A_6$ .  
 Значит, треугольники  $A_1A_2O$  и  $A_5A_6O$  равны по стороне и двум прилежащим углам.

Имеет место центральная симметрия с центром в точке  $O$  для отрезков  $A_1A_2$  и  $A_5A_6$ .

Аналогично можно доказать, что равны треугольники  $A_2A_3O$  и  $A_6A_7O$ . Значит, имеет место центральная симметрия с центром в точке  $O$  для отрезков  $A_2A_3$  и  $A_6A_7$ . Следовательно, точка  $O$  - центр симметрии для восьмиугольника  $A_1A_2A_3A_4A_5A_6A_7A_8$ . Поэтому его диагонали пересекаются в одной точке.

стр.303 вопросы 1-17,  
№ 1159, 1160