

## 9 класс, композиции движений, теория, 5 июля

**Воспоминание.** 1. Определение движения. Род и виды движения.

2. Теорема Шаля.

3. Представление поворота и параллельного переноса как композиции двух осевых симметрий.

### Теория.

#### Два движения I рода

1. Композиция двух поворотов.

- Относительно одной точки;
- Относительно двух разных точек (найдите род движения, найти неподвижную точку);
- Коммутируют ли два поворота?

2. Композиция двух параллельных переносов

- Элементарно, если думать про вектора!
- Коммутируют ли два параллельных переноса?

3. Композиция поворота и параллельного переноса

- найдите род движения и неподвижные точки.

#### Два движения – движение I рода и осевая симметрия

1. Осевая симметрия и параллельный перенос

- Когда это легко понять?
- А что делать, когда ось параллельного переноса располагается неудачно?
- Коммутируют ли  $S_l$  и  $T_{\vec{r}}$ ?

2. Осевая симметрия и поворот

- Что будет, если центр поворота лежит на оси симметрии?
- Вспомните про разложение на поворота на осевые симметрии и ассоциативность композиции.
- Коммутируют ли осевая симметрия и поворот?

#### Два движения II рода и всё, что угодно

Основа всего – осевые симметрии!

## 9 класс, композиции движений, теория, 5 июля

**Воспоминание.** 1. Определение движения. Род и виды движения.

2. Теорема Шаля.

3. Представление поворота и параллельного переноса как композиции двух осевых симметрий.

### Теория.

#### Два движения I рода

1. Композиция двух поворотов.

- Относительно одной точки;
- Относительно двух разных точек (найдите род движения, найти неподвижную точку);
- Коммутируют ли два поворота?

2. Композиция двух параллельных переносов

- Элементарно, если думать про вектора!
- Коммутируют ли два параллельных переноса?

3. Композиция поворота и параллельного переноса

- найдите род движения и неподвижные точки.

#### Два движения – движение I рода и осевая симметрия

1. Осевая симметрия и параллельный перенос

- Когда это легко понять?
- А что делать, когда ось параллельного переноса располагается неудачно?
- Коммутируют ли  $S_l$  и  $T_{\vec{r}}$ ?

2. Осевая симметрия и поворот

- Что будет, если центр поворота лежит на оси симметрии?
- Вспомните про разложение на поворота на осевые симметрии и ассоциативность композиции.
- Коммутируют ли осевая симметрия и поворот?

#### Два движения II рода и всё, что угодно

Основа всего – осевые симметрии!