**Календарный план уроков в дистанционной форме**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Класс | Дата урока по календарному плану | Тема урока | Дата и время онлайн консультации | Д/З |
|  | 9б | 30.03 | Отображение плоскости на себя. Понятие движения (см.ниже конспект)  Слайды № 1-12  <https://youtu.be/maDJlV1IVGA> | 06.04.2020  10.10.-10.40 | п. 117, 118, 119 на стр.287 – 292  1152 (а), разобрать решение задачи №1156 (сделать чертеж, записать решение) |
|  | 9б | 01.04. | Симметрия (см.ниже конспект)  Слайды № 13-24 | 08.04.2020  10.10.-10.40 | ответить на вопросы 1–13, с. 297  № 1153, 1159  Творческое задание |
|  | 9б | 06.04. | Параллельный перенос. Поворот  (презентация)  [www.youtube.com/watch?time\_continue=148&v=CKHTCvK7QIA&feature=emb\_logo](http://www.youtube.com/watch?time_continue=148&v=CKHTCvK7QIA&feature=emb_logo) | 13.04.2020  10.10.-10.40 | п. 120, 121 на стр.294 – 295  № 1166,1167 |
|  | 9б | 08.04. | Решение задач по теме «Движения»  (см.ниже конспект+задания)  <https://youtu.be/E4oYhVhWijY> | 15.04.2020  10.10.-10.40 | <https://neznaika.info/oge/math_oge/1399-variant-1.html>  Разобранное решение записать в рабочую тетрадь  Скриншот скинуть на эл.почту [**nellyamasha@mail.ru**](mailto:nellyamasha@mail.ru) |

**Задания выполняете письменно в тетрадях, фотографируете и присылаете в личных сообщениях по вайберу +79787059461 или ВКонтакте** [**https://vk.com/id111462878**](https://vk.com/id111462878)**, или на почту** [**nellyamasha@mail.ru**](mailto:nellyamasha@mail.ru) **в указанные сроки.**

**За выполненные и не выполненные задания выставляются оценки в журнал, как и при очном обучении.**

Уроки лучше просматривать и делать перед проведением, чтобы могли задать вопросы.

**Ниже расписан план работы по каждому уроку**

**Урок №1, 2**

**Отображение плоскости на себя. Понятие движения. Симметрия**

1. Изучить теоретический материал п. 117, 118, 119 на стр.287 – 292, разобрать теоремы, составить конспект, записать теоремы+следствия в тетрадь.
2. Просмотреть видеоурок: <https://youtu.be/maDJlV1IVGA> , сделать дополнительные записи в тетрадях по ходу видеоурока. Просмотреть презентацию (файл в приложении), слайды № 1-12. (слайды № 13-24 – по симметрии).
3. Записать решение № 1148, № 1150, 1152 (б) (см.ниже).
4. Выполнить домашнее задание: 1152 (а), разобрать решение задачи № 1156 (сделать чертеж, записать решение). Домашнее задание второго урока: № 1153, 1159; ответить на вопросы 1–13, с. 297.

**Записать и запомнить:**

Движение — это отображение плоскости на себя, при котором сохраняются расстояния между точками.

Одно из таких движений — **осевая симметрия**. Каждой точке в плоскости по определённому закону ставится в соответствие другая точка той же плоскости.

Закон таков:

1. из точки *M* проводится перпендикуляр к оси симметрии (прямой), и получается точка *P* — точка пересечения перпендикуляра с осью.

2. На перпендикуляре откладывается отрезок *PM*1=*PM* и находится точка *M*1.

Начертить в тетради рис. 321, рис. 323.

**Осевую симметрию исторически называют геральдической (см. слайд № )**

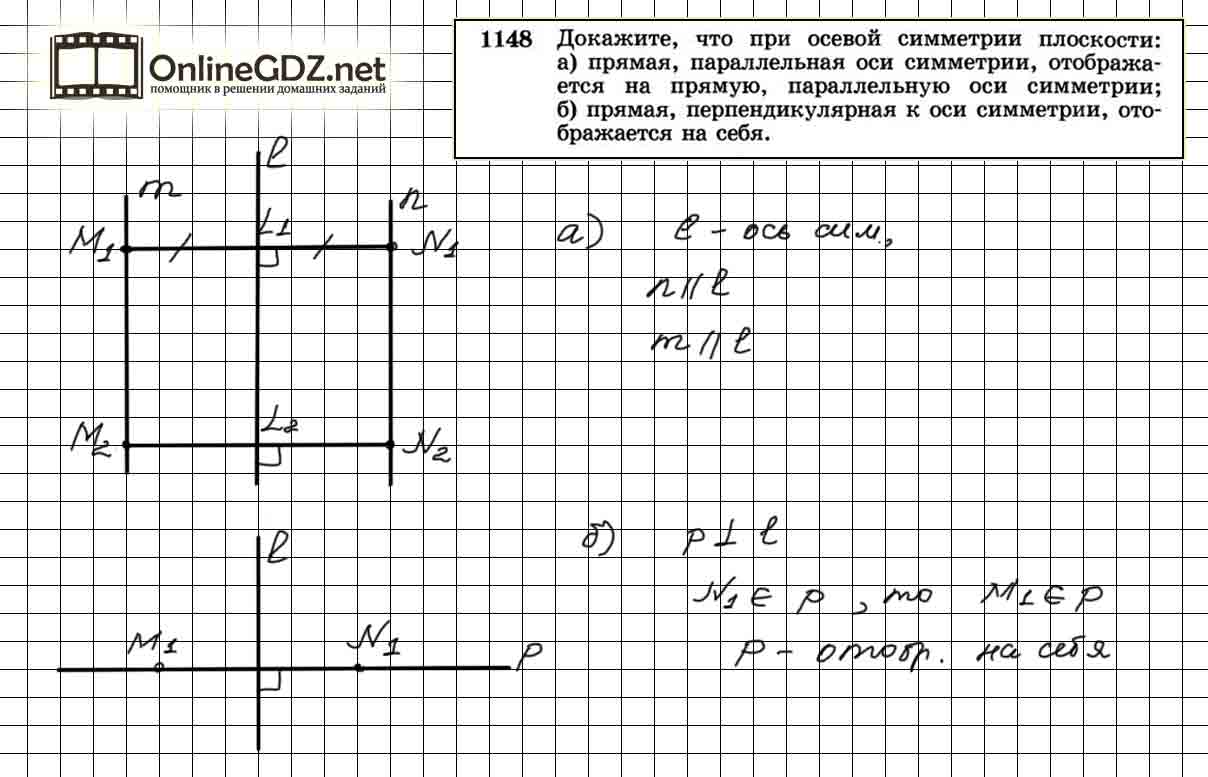
Другим частным случаем отображения плоскости на себя является **центральная симметрия**.  
Точка плоскости *M* переходит в точку плоскости *M*1 по следующему закону:  
1. из точки *M* проводится прямая, соединяющая точку с центром симметрии (точкой *O*).

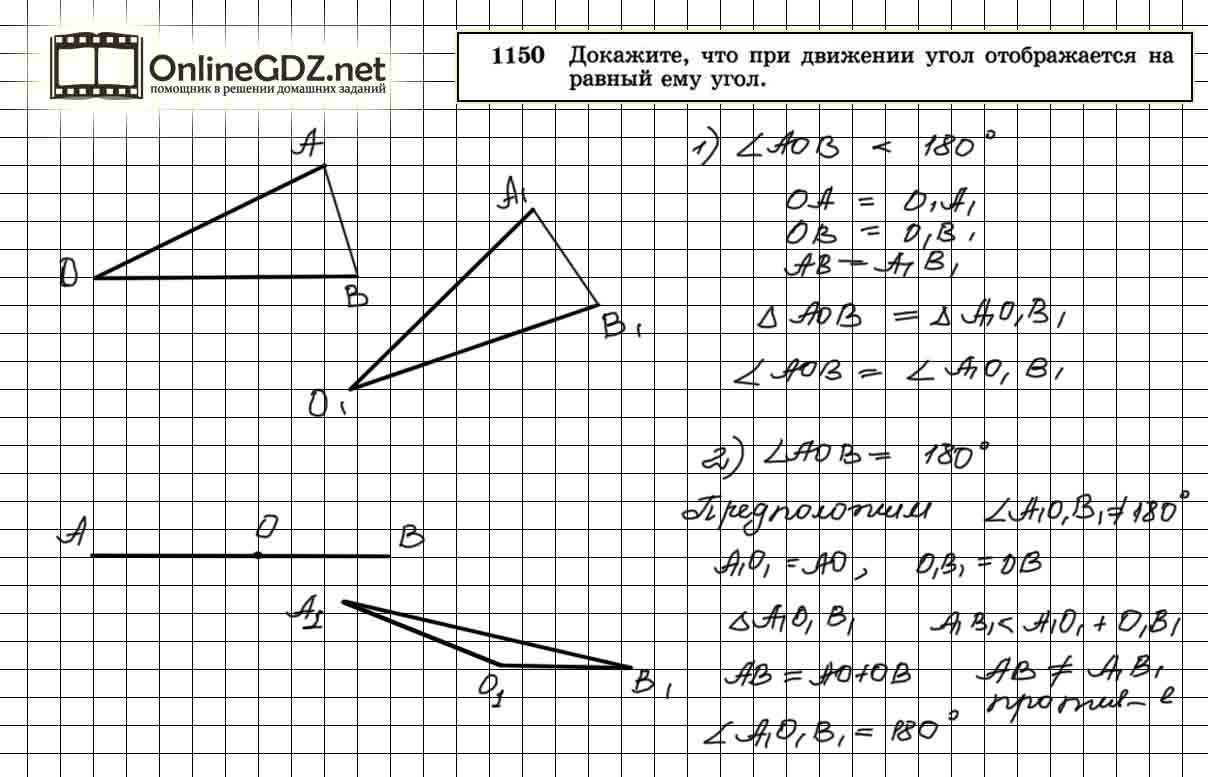
2. На прямой откладывается отрезок *OM*1=*OM* и находится точка *M*1.

Начертить в тетради рис. 322, рис. 326.

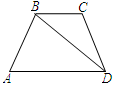
Оба представленных примера **отображений обладают следующими свойствами**:  
1. каждый отрезок данной длины перейдёт в отрезок той же длины, т. е. расстояние между любыми точками сохраняются.  
2. Луч переходит в луч, прямая — в прямую.  
3. При движении фигура отображается в равную ей фигуру.  
4. Движение обратимо. Отображение, обратное движению, является движением.  
5. Композиция двух движений также является движением.

**Осевая и центральная симметрии – являются движением!**





№ **1152 (б).**



*Решение:*

При движении отрезок отображается в отрезок, треугольник – на равный ему треугольник, угол – на равный ему угол. Используя эти свойства движений, можно получить различные способы решений:

а) Δ*ABD* → Δ*A*1*B*1*D*1, Δ*BСD* → Δ*В*1*С*1*D*1 ⇒ *ABСD* → *A*1*B*1*С*1*D*1, причем *ABСD* = *A*1*B*1*С*1*D*1, так как Δ*ABD* = Δ*A*1*B*1*D*1, Δ*BСD* = Δ*В*1*С*1*D*1.

б) *AB* → *A*1*B*1, *AD* → *A*1*D*1, *BС* → *В*1*С*1, *СD* → *С*1*D*1; ∠*А* → ∠*A*1,   
∠*B* → ∠*В*1, ∠*С* → ∠*С*1, ∠*D* → ∠*D*1, тогда *ABСD* → *A*1*B*1*С*1*D*1, причем *ABСD* = *A*1*B*1*С*1*D*1

Тетради с выполненными заданиями сфотографируйте и пришлите по вайберу +79787059461 или ВКонтакте <https://vk.com/id111462878>, или на почту [nellyamasha@mail.ru](mailto:nellyamasha@mail.ru) до 08.04.

**Урок № 3**

**Параллельный перенос. Поворот.**

1. Выполните математический диктант (в тетради):

1. Отметьте точки К и М. Постройте точку К1, симметричную точке К относительно точки М.

2. Начертите прямую а и точку В вне ее. Постройте точку В1, симметричную точке В относительно прямой а.

3. Закончите предложение: «Преобразование фигуры F в фигуру F1 называется движением, если оно ...».

4. Треугольники АВС и МКР симметричны относительно некоторой точки. Стороны ΔАВС равны 3 см, 4 см и 5 см. Найти периметр ΔМКР.

5. Два ромба симметричны друг другу относительно некоторой прямой. У первого ромба имеется прямой угол. Будет ли второй ромб квадратом?

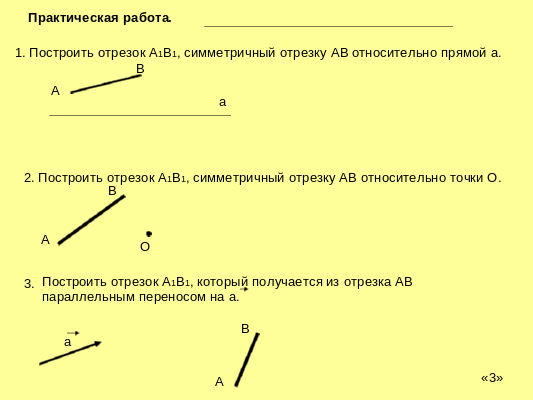
6. В какую фигуру переходит при движении отрезок длиной в 3 см?

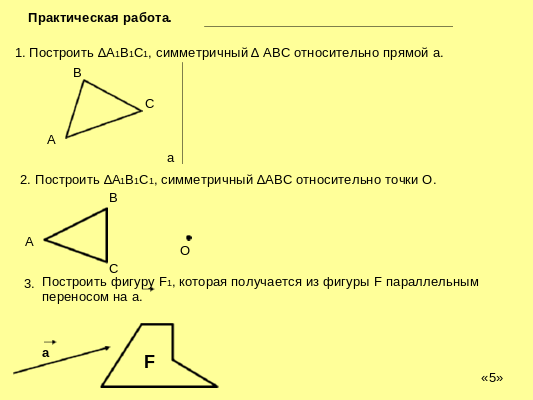
1. Изучите теоретический материал п. 120, 121 на стр.294 – 295.
2. Просмотреть видеоурок: [www.youtube.com/watch?time\_continue=148&v=CKHTCvK7QIA&feature=emb\_logo](http://www.youtube.com/watch?time_continue=148&v=CKHTCvK7QIA&feature=emb_logo)
3. Просмотреть презентацию (файл в приложении) слайды № 2, 3,5,6, 8, 11, 12.
4. Сделать конспект по этим слайдам, дополнить материалом с учебника.
5. Рассмотрите картины М.Эшера. Слайд № 18 – ответы записать в тетради.
6. Выполнить домашнее задание: № 1166,1167; ответить на вопросы 14-17, с. 297, выполнить практическую работу.

**Параллельный перенос и поворот – являются движением!**

**Начертите схему с презентации, слайд № 2, если не сделали до этого!**

**Разноуровневая практическая работа.**





**Урок № 4**

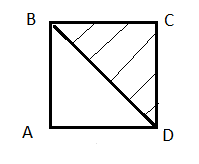
**Решение задач по теме «Движения»**

Урок совершенствования знаний, умений, навыков при выполнении различных видов движения, применение свойств движения при решении задач на построение и доказательства.

1. Просмотреть видеоурок: <https://youtu.be/E4oYhVhWijY>
2. Выполнить задания:

**Задание № 1. Практическая работа (на разрезание)**

Квадрат разрезали по диагонали BD и совершили поворот треугольника ВСD вокруг точки D на угол α.



Какую фигуру при этом получили, если:

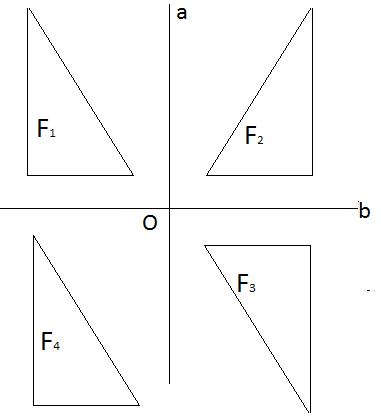
повернули на α = +90°

повернули на α = +180°

повернули на α = +270°

Вырезаете из бумаги (желательно из цветной, чтобы было хорошо видно) и клеете, что получилось в тетрадь.

**Задание № 2.**

****

1. Определите с помощью какого преобразования плоскости можно перевести фигуру: F ₁→ F₂, F ₁→ F ₃, F ₁→ F ₄

2. Продолжите предложение:

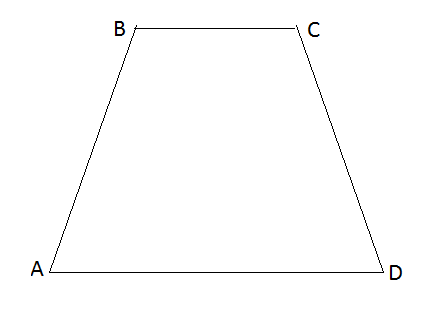
« При движении треугольник отображается в …»

« При движении отрезок отображается в …»

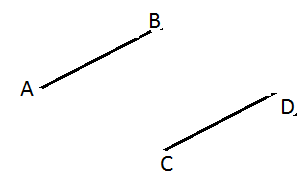
« При движении угол отображается в …»

**Задание № 3.**

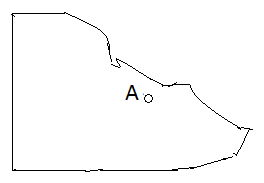
1. при помощи одной прямой постройте ось симметрии равнобедренной трапеции.



1. Даны два параллельных отрезка, длины которых равны. Начертите точку, которая является центром поворота, когда один отрезок отображается на другой.



1. при раскопках древнего города нашли полуистлевший ковёр, сохранилась только его часть. Известно, что форма ковра была прямоугольной и точка А- точка пересечения его диагоналей. Восстановите размер ковра.



Выполнить домашнее задание – указано в таблице (задание ОГЭ).