

Урок по теме «Поворот. Фигуры вращения.»

к учебнику И.М. Смирновой, В.А. Смирнова
«Геометрия 10-11 классы»,
11 класс, 1 урок.

Выполнила:

Колесникова Людмила Вячеславовна (МБОУ СОШ
с УИОП №80)

Урок по теме «Поворот. Фигуры вращения.»

Цель урока: создание условий для:

- формирования понятия поворота в пространстве, знакомства учащихся с фигурами в пространстве, которые получаются вращением различных плоских фигур;
- развитие способности к сравнению, умению проводить аналогию и выделять главное;
- развитие способности к пространственному видению **воображению**;
- формирование представлений о математике как о науке, способствующей гармоничному восприятию окружающего мира.

Планируемые результаты:

- личностные:
 - умение понимать смысл поставленной задачи;
 - умение четко излагать свои мысли и аргументировать;
 - умение приводить примеры из повседневной жизни;
 - умение работать в микрогруппе;
- метапредметные:
 - представление о математике как средстве познания гармонии и красоты окружающего нас мира;
 - умение выделять главное, сравнивать, анализировать, выдвигать гипотезы, делать правильные выводы;
- предметные:
 - понятие поворота и фигур вращения в пространстве;
 - умение **выполнять изображения** фигур вращения;
 - умение работать с чертежными инструментами.

План урока

Этапы урока	Приемы и методы
I. Мотивационно-целевой	Фронтальная работа, обсуждение
II. Изучение нового материала	Объяснение учителя (применение презентации), беседа.
III. Этап закрепления новых понятий	Выполнение тренировочных упражнений, работа с учебником, демонстрации фигур вращения.
IV. Формирование умений и навыков.	Работа в микрогруппах для контроля усвоенного.
V. Рефлексия Домашнее задание	Решение устных задач на развитие пространственного воображения (применение презентации). Презентация ученика «Фигуры вращения вокруг нас». Подведение итогов, комментарии учителя по домашнему заданию

Ход урока.

1. Этап мотивационно-целевой

Учитель сообщает учащимся тему урока. Задание: подберите синонимы к слову поворот
Заслушиваются ответы учащихся: вращение,
движение,
преобразование,
перемещение...

В ходе урока мы сможем выяснить кто же прав?

Что такое поворот в пространстве?

2. Этап изучения нового материала

Учитель: определение поворота и фигуры вращения в пространстве является аналогом понятия поворота на плоскости. Напомните, как получается точка **A** из точки A с помощью поворота на плоскости? Относительно чего происходит поворот?

Учитель: проведя аналогию с плоскостью, попробуйте ответить на вопрос:

- что такое поворот точки в пространстве.

Слайд №1 (определение поворота в пространстве)

- как в пространстве получить фигуру вращения относительно оси?

- если a – ось вращения, какую фигуру мы получим при вращении окружности относительно оси?

- можно ли считать сферу и шар фигурами вращения?

Слайд №2

- какие ещё фигуры из рассмотренных ранее можно считать фигурами вращения и почему?

Показ моделей.

Слайд № 3

- на что будет похожа фигура, полученная вращением круга относительно прямой, лежащей в плоскости круга и не пересекающей его? Попробуйте её нарисовать.

Слайд № 4

- попробуйте построить фигуру, которая получается вращением параболы вокруг своей оси, гиперболы относительно своей оси.

Слайд № 5

3. Этап закрепления новых понятий.

Слайд № 6-8

Упражнения 1-3

Работа с учебником.

Стр. 116-118 рис.169 б)- 172 б)

- назвать представленные фигуры вращения,

- вращением каких фигур они получены?

Создание фигур вращения в пространстве с помощью заранее созданной своей программы или найденной готовой.

Демонстрация фигур вращения:

[TiloObertu v1.0.exe](#)

- цилиндра,

- конуса,

- усеченного конуса,

- цилиндра, из которого вынут цилиндр,

- любой фигуры на усмотрение учащегося.

4. Формирование умений и навыков.

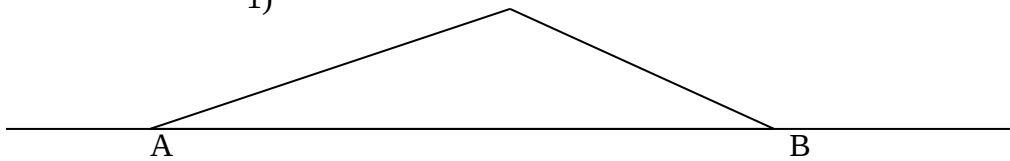
Работа в микрогруппах.

Каждой группе выдаются заранее заготовленные задания на листах.

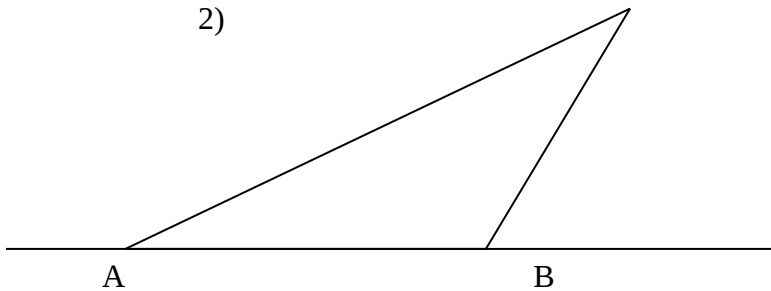
Задание:

-построить фигуру вращения относительно указанной оси: АВ- ось вращения.

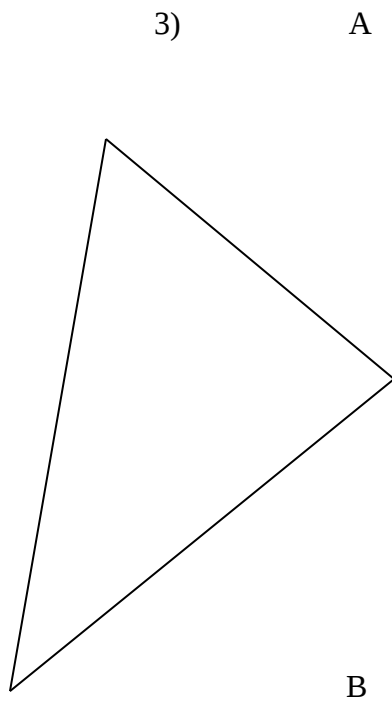
1)



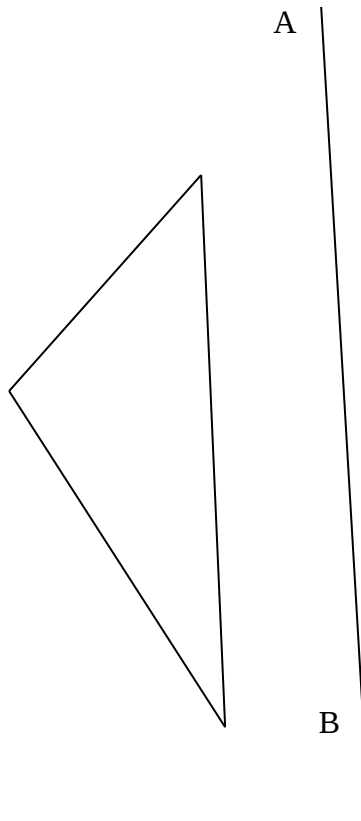
2)



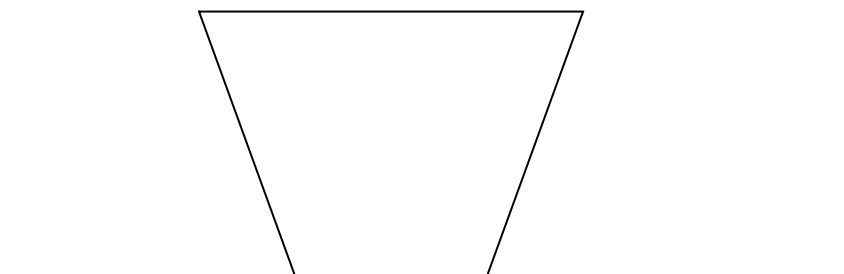
3)



4)



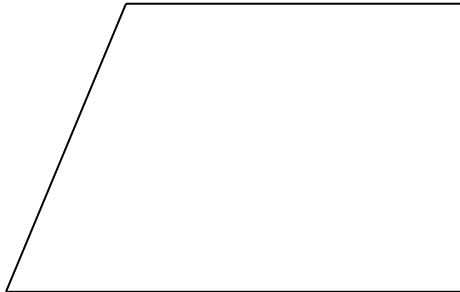
5)



А

В

б)



А

В

Все работы вывешиваются на доску. Представитель группы комментирует название фигуры вращения. Работы обсуждаются и по необходимости исправляются. Фамилии участников группы подписываются на листах, учащиеся самостоятельно оценивают вклад каждого ученика, выделяя фамилии тех ребят, кто проявлял особую активность при выполнении работы.

5. Рефлексия

Решение устных задач на развитие пространственного воображения учащихся на слайдах.

Слад 9-18

Упражнения 4-10 (с показом ответов - изображенных фигур вращения)

Задания для учащихся

- 1) Дайте определение поворота в пространстве.
- 2) Как получается цилиндр? Усеченный конус? Шар?
- 3) Какая фигура называется параболоидом вращения? Как получается гиперboloид вращения?
- 4) Помогают ли фигуры вращения гармоничному восприятию окружающего нас мира?

Презентация ученика.

Фигуры вращения вокруг нас.ppt

Вывод: повороты, их различные комбинации, фигуры вращения в пространстве подтверждают представления о математике как средстве познания гармонии и красоты окружающего нас мира.

Домашнее задание: п. 35 № 7-9