

Урок по математике в 11-м классе "Объем пирамиды"

Цели урока: Рассмотреть теорему об объеме пирамиды. Доказать ее возможными способами. Выработать навыки решения типовых задач на применение формулы объема пирамиды.

Развивать логическое мышление, умение оценивать собственную деятельность, умение оперировать геометрическими понятиями.

Воспитывать умения анализировать, работать с дополнительными источниками информации, презентовать свои знания.

Оборудование:

- интерактивная доска,
- модели различных пирамид,
- справочники по математике и учебные пособия,
- листы ватмана,
- маркеры,
- оценочные листы,
- карточки с перечнем ролей и регламентом работы.

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Технология: Проектный урок.

Ход урока

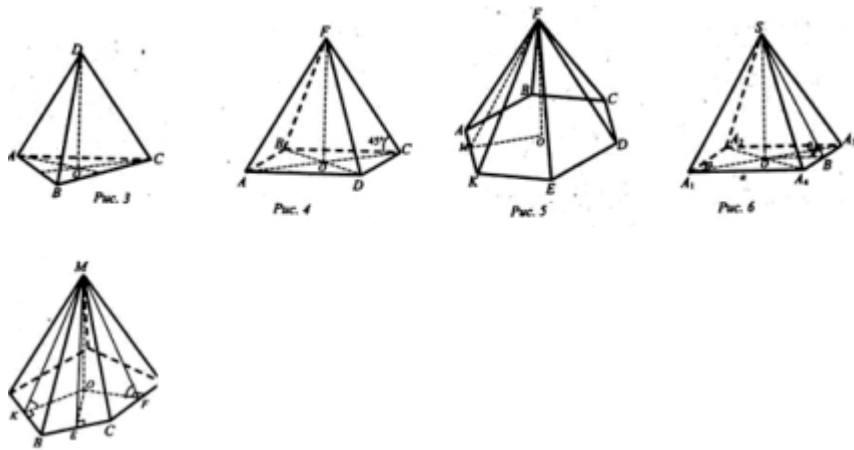
1 этап. Погружение в проект.

- Какие геометрические тела вы изучали в курсе стереометрии?

- Объемы каких тел вы научились находить?

(Объем прямоугольного параллелепипеда, призмы, цилиндра)

- Мы продолжим сегодня изучение темы "Объемы тел". Что за тела представлены вам? (учащимся предложены модели пирамид, имеющих в основании треугольник, квадрат, прямоугольник, пятиугольник, шестиугольник). Эти пирамиды представлены также на интерактивной доске.



Повторим

Кластер:

- Основание;
- Ребра;
- Вершины;
- Грани;
- Высоты.
- Свойства объемов

- Я думаю, что вы можете назвать тему нашего урока.

(Объем пирамиды)

-Послушайте задание.

Каждая группа выберет себе пирамиду и, выполнив необходимые измерения, вычислит объем пирамиды. Разрешима ли данная задача?

(Пока нет)

-Почему?

(Нужно знать формулу вычисления объема пирамиды)

-Тогда определите цели нашего урока.

(Доказать формулу для вычисления объема пирамиды и научиться применять их).

-Какие способы нахождения объемов вам известны?

(При помощи определенного интеграла, разбиением тела на части...)

-Итак, уточним задачу. Вы должны вывести формулу для вычисления объема пирамиды и, сделав необходимые измерения, найти объем выбранной вами пирамиды. Способ нахождения объема каждая группа определит сама. Вам представлены справочники и учебники разных авторов.

Учащимся в группах предлагается распределить роли:

1. Организатор
2. Генератор идей
3. Исследователь ресурсов
4. Сотрудник команды
5. Художник
6. Осуществляющий мониторинг и оценивание.

А также ознакомиться с регламентом работы:

Постановка задачи и ее осмысление-5-7мин

Планирование деятельности-3-5мин

Организация деятельности-5мин.

Реализация деятельности-20-25мин.

Рефлексия-2мин.

Презентация-20 мин.

-Определите форму презентации и можете приступать к работе.

2 этап. Планирование и организация деятельности.

Учащиеся в группе распределяют роли, осмысливают задачу.

3 этап. Реализация деятельности.

Группы работают. Учитель при необходимости дает консультацию.

4 этап. Презентация.

Каждая группа доказывает формулу для своей пирамиды выбранным способом и представляет решение задачи, выполнив необходимые измерения.

Итог работы групп.

-Сделаем вывод.

(Для любой пирамиды объем равен одной трети произведения площади основания на высоту).

Далее учащиеся решают в группах задачи - 1- № 684(а), 2- №684 (б), 3-№ 685, -4- № 690, 5- № 691. Все группы решают задачу № 694. Решение проверяется с помощью интерактивной доски.

Домашнее задание.

Рассмотреть другие способы доказательства теоремы об объеме пирамиды и доказать теорему об объеме усеченной пирамиды с презентацией своей деятельности (по группам).

Решить № 695 (по вариантам), № 700.