

Как узнать «куда дует ветер» на координатной плоскости?

Смещение графика функции в зависимости от изменения аналитического выражения этой функции

Основной вопрос:

Каким изменениям подвластна функция и ее график?

Вопросы учебной темы:

Квадратичная функция и ее график. Функция обратная пропорциональности и ее график. Линейная функция и ее график. Функция квадратного корня и ее график. Функции и их графики. Исследование функций.

Учебные предметы:

Алгебра, информатика.

Участники:

Учащиеся 9-10-ого классов

Дидактические цели проекта:

- формирование аналитического мышления;
- формирование навыков работы с информацией;
- формирование навыков самостоятельной работы, работы в команде.

Методические задачи:

- Научить школьников определять вид и положение графика функции в зависимости от аналитического выражения, которым записана данная функция.
- Научить учащихся обрабатывать и обобщать информацию, полученную в результате проведенных исследований.
- Научить учащихся пользоваться программой Excel для построения графиков функций

Проблемы самостоятельных исследований:

- Исследование изменений графиков функций $y=x$, $y=1/x$, $y=\sqrt{x}$ зависимости от изменения их аналитической записи.

Результаты представления исследований:

- буклеты групп о первых результатах исследований
- презентация окончательных результатов исследований и выводов сделанных сборной группой проекта
- веб-сайт «Как узнать куда «дует ветер» на координатной плоскости»

Этапы и сроки проведения проекта

1. **Вводная лекция** «Поведение графика квадратичной функции в зависимости от изменений аналитической записи» **Презентация ученика 10 класса** (помощника учителя) - 1 урок.
2. **Формулирование проблемы** «Как будут вести себя другие функции при аналогичных изменениях аналитической записи?»
3. **Разделение класса на три группы**. Постановка сформулированной ранее проблемы для каждой группы, учитывая доставшуюся им конкретную функцию. **Исследование проблемы каждой группой** – 2 урока.
4. **Создание каждой группой буклетов** по результатам исследований. Представление результатов работы каждой группы. **Создание аналитической группы** (по одному участнику от каждой из групп начального этапа). – 1 урок.
5. **Обобщение результатов и подготовка Презентации** «Результаты проекта» аналитической группой – 3 урока.
6. **Тестирование результатов усвоения темы** – 1 урок.
7. **Создание Web-сайта** проекта (во внеурочное время).

Материалы УМП

1. [Визитная карточка](#) проекта
2. [Вводная лекция](#) «Поведение графика квадратичной функции в зависимости от изменений аналитической записи»
3. [Тест](#) «Функции»
4. [Задача](#) «Прогноз»
5. [Буклет](#) - представление результатов Группы №1
6. [Презентация](#) аналитической группы «Результаты проекта»
7. [Веб-сайт](#) проекта
8. [Использованные материалы](#)

A 3D grid of spheres, with the top row being white and the bottom row being grey, set against a light blue background. The spheres are arranged in a perspective view, receding into the distance.

Спасибо за внимание