Дата: 26.12.2020г.

Группа: 20-ПСО-1дк

Наименование дисциплины/МДК: Математика

Тема: Исследование функции с помощью производной.

**Исторический материал (для чтения):** Производная – одно из фундаментальных понятий математики. Оно возникло в 17 веке в связи с необходимостью решения ряда задач из физики, механики и математики, но в первую очередь следующих двух: определения скорости прямолинейного движения и построения касательной к прямой. Независимо друг от друга И. Ньютон и Г. Лейбниц разработали аппарат, которым мы и пользуемся в настоящее время. И. Ньютон в основном опирался на физическое представление о мгновенной скорости движения, считая его очевидным и сводя к нему другие случаи производной, а Г. Лейбниц использовал понятие бесконечно малой. Исчисление, созданное Лейбницем и Ньютоном, получило название дифференциального исчисления. С его помощью был решён целый ряд задач теоретической механики, физики и астрономии. В частности, используя методы дифференциального исчисления, учёные предсказали возвращение кометы Галлея, что было большим триумфом науки 17 века. С помощью тех же методов математики в 17 и 18 веках изучали различные кривые, нашли кривую, по которой быстрее всего падает материальная точка, научились находить кривизну линий. Большую роль в развитии дифференциального исчисления сыграл Л. Эйлер, написавший учебник «Дифференциальное исчисление». Основные понятия дифференциального исчисления долгое время не были должным образом обоснованы. Однако в начале 19 века О. Коши дал строгое построение дифференциального исчисления на основе понятия предела. Применяемая сейчас система обозначений для производной восходит к Лейбницу и Лагранжу. В настоящее время понятие производной находит большое применение в различных областях науки и техники.

Повторить общую схему исследования функции.

При исследовании свойства функции полезно найти:

1) область ее определения;

2) производную;

3) стационарные точки;

4) промежутки возрастания и убывания;

5) точки экстремума и значения функции в этих точках.

 Результаты исследования удобно записать в виде таблицы. Затем, используя таблицу, строят график функции. Для более точного построения графика обычно находят точки его пересечения с осями координат и, быть может, еще несколько точек графика.









****

****

****

**Контрольные вопросы (тест или задания для самостоятельной работы):**

 № 930-932 (четные)

Преподаватель Х.Ш. Сулиманова