***Практическое занятие.* Применение производной к исследованию функций и построению графиков.**

<https://www.webmath.ru/poleznoe/formules_8_6.php> -таблица производных (ее применение)

<https://www.webmath.ru/poleznoe/formules_8_26.php> - исследование функций

***Практическая работа № 10***

***Тема: Решение задач на определение уравнения касательной к графику функции в заданной точке***

***Цель:*** улучшать навыки решения на определение уравнения касательной в заданной точке.

***Ход работы***

1.ответить на вопросы:

1) Что называется касательной к графику функции?

2) Запишите уравнение касательной к графику функции в заданной точке?

3) Каким свойством обладает угловой коэффициент касательной?

4) В чем заключен геометрический смысл производной?

2. Решить задачи.

***Задание к практической работе №10***

***Тема: Решение задач на определение уравнения касательной к графику функции в заданной точке***

***Найти уравнение касательной к графику функции в заданной точке.***

***Сделать чертеж.***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Вариант 1***  1. y = x2 - 7x+10 в точке x0 = 1.  2. y =x2 - 2x в точке x0 = 2.  3. y = x2 + 3x в точке x0 = -2.  4..  5. y = x2 -3x, в точке x0 = 3.  6.y = x2 -x в точке x0 = 2.  7.y = x2 - 1 в точке x 0= 1.  .  8. в точке x0 =1. | ***Вариант 2***  1. в точке х0 = 2.  2.  в точке x0 = -2.  3.  .  4.  .  5.  в точке x0 = 1.  6..  7. y = x2 - 7x+10 в точке x0 = 1.  8. y = x2 - 3x, в точке x0 = 2. |

***Методические рекомендации***

1.При решении задач следует руководствоваться теоретическими сведениями

***1) Определение:*** Прямя линия  называется касательной, если она имеет только одну общую точку с линией, изображающей график функции.

***2)*** Уравнение касательной: , где x0; y0 – координаты точки касания;

 - значение производной в точке касания;(х;у) – координаты любой точки, принадлежащей касательной или нормали;

Если производная в точке равна нулю , то касательная имеет уравнение: . В этом случае касательная параллельна оси ОХ.

Нормаль имеет уравнение  и параллельна оси ОУ.

***2.Пример****:* Найти уравнения касательной к графику функции y=3x2+2x+2 в точке x0=1. Сделать чертеж.

***Решение:***



5) Построим заданные и полученные линии на одной координатной плоскости. В этой же плоскости строим график заданной функции.

 - парабола

Вершины параболы:



Координаты вершины параболы ()

Корни: , корней нет.

 парабола не пересекает ось ОХ. у(0)=2.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 1 | -1 | 2 | -2 |
| у | 7 | 3 | 18 | 10 |

Дополнительные точки

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| х | 0 | 1 |
| у | -1 | 7 |

у=8х-1

0

х

у





-1

-1

**Домашние задание: §49-50, №918 (1,3), №919(1,3)**

<https://rabochaya-tetrad-uchebnik.com/algebra/uchebnik_algebra_10-11_klass_alimov_kolyagin/index.html#prettyPhoto>

1. Математика: алгебра и начала математического анализа.10 -11 классы:учеб. Для общеобразрват. Организаций:базовый и углубленный уровни/Ш.А Алимов и др. – М.:Просвещение, 2019

задания для проверки присылайте на электронную почту: [asd20022006@yandex.ru](mailto:asd20022006@yandex.ru)