Дата: 22-25 марта 2021

Группа: т-12

Предмет: Математика

Тема: **Производная**  **Преподаватель:** Леханова Елена Анатольевна

1)Выполни практическую работу по теме: «Геометрический смысл производной.»

2) Сделай практическую работу по теме: «Производная функции. Производная суммы, произведения и частного функций».

**Практическая работа**

Тема: «Геометрический смысл производной.»

Цель:  Отработка навыков нахождения уравнения касательной к графику функции.

Форма организации студентов на занятии: фронтальная.

Методические указания.

**I.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181140.png

**II.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181141.png

**III.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181142.png

**IV.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181143.png

**V.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181144.png

**VI.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181145.png

**VII.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181146.png

**VIII.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181147.png

**IX.** https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181148.png

Функция f (x**) дифференцируема** в точке x0 тогда и только тогда, когда к графику          функции     в        этой   точке          можно         построить     невертикальную касательную, причем угловой коэффициент **этой касательной равен** **производной функции в этой точке:**

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918981.png

Другими словами, **производная функции в точке x0 равняется тангенсу** угла наклона касательной к графику функции в этой точке. Уравнение прямой, проходящей через точку (a; b), задается формулой y = k (x – a) + b.

1.    Пример. https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

Найдите угловой коэффициент наклона касательной, проведѐнной к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918983.png  в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918984.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918985.pnghttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918986.pnghttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918987.pngРешение.

у´ = (ех -5х-10)´ = ех -5=е0 -5=1-5=-4

Ответ: https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918988.png

Самостоятельная работа.

1.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181039.png  в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181040.png

2.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной, проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918989.png  в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918990.png

3.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918991.pngв его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918992.png

4.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918993.png

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918994.png в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918995.png

5.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918996.png

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918997.png  в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918998.png

6.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной, проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918999.png в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181000.png

7.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181001.png  в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181002.png

8.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181003.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181004.png

9.    Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181005.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181006.png

10.                      Найдите угловой коэффициент наклона касательной, проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181007.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181008.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181009.png Найдите угловой коэффициент наклона касательной, проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181010.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918995.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181011.png Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181012.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181013.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181014.png Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181015.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181016.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181017.png Найдите угловой коэффициент наклона касательной,

проведённой к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181018.png    в его точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181019.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181020.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181021.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181022.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181023.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181024.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181025.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181026.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181027.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181028.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181029.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181030.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181031.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181032.png Укажите абсциссу точки графика функцииhttps://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181033.png , в которой угловой коэффициент равен нулю.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181034.png На графике функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181035.png взята точка А.

Касательная к графику, проведенная через точку А, наклонена к оси абсцисс под углом, тангенс которого равен 7,2. Найдите абсциссу точки А.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181036.png Найдите тангенс угла наклона касательной, проведенной к графику функции https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181037.png в точке с абсциссой https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181038.png.https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918982.png

**Практическая работа**

Тема: «Производная функции. Производная суммы, произведения и частного функций».

Цель: освоить навыки нахождения производных степенной функции.

Методические указания.



https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918925.png .    Например, https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918926.png .

Производная суммы функций равна сумме производных этих функций.

Постоянный множитель можно выносить за знак производной.

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918927.png

3. https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918928.png

***Пример***

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918929.png

**Самостоятельная работа**

Найдите производную функции:

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918930.png1) у=5х-3

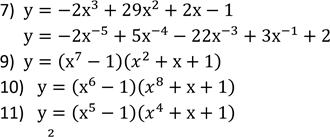
2)у=8-7х

3) у=6х2 -7х

4) у= -5х2+2

5) у=3х2

6) https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/809181018.png



https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918931.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918932.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918933.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918934.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918935.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918936.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918937.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918938.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918939.png

https://mega-talant.com/uploads/files/89762/80918/86074_html/images/80918940.png 

*Критерии оценок: 20  заданий-«5», 19-15 заданий –«4»,14 -10 заданий –«3»*