

Геометрический смысл производной. Уравнение касательной.

Урок алгебры и начал анализа
в 11 классе с использованием технологии
метапредмета «Задача»
учитель математики МОУ СОШ№2
г. Зеленокумска
Т.И.Токарева

Актуализация знаний

- ◆ 1.1. Запишите формулу, задающую линейную функцию

- ◆ 1.2. Число _____ называют угловым коэффициентом прямой, а угол α -углом между

- ◆ 1.3. Графики двух линейных функций

$$y = k_1x + b_1 \quad y = k_2x + b_2$$

- ◆ - пересекаются, если _____
- ◆ - совпадают, если _____
- ◆ - параллельны, если _____

- ◆ 1.4. Геометрический смысл производной состоит в том, что

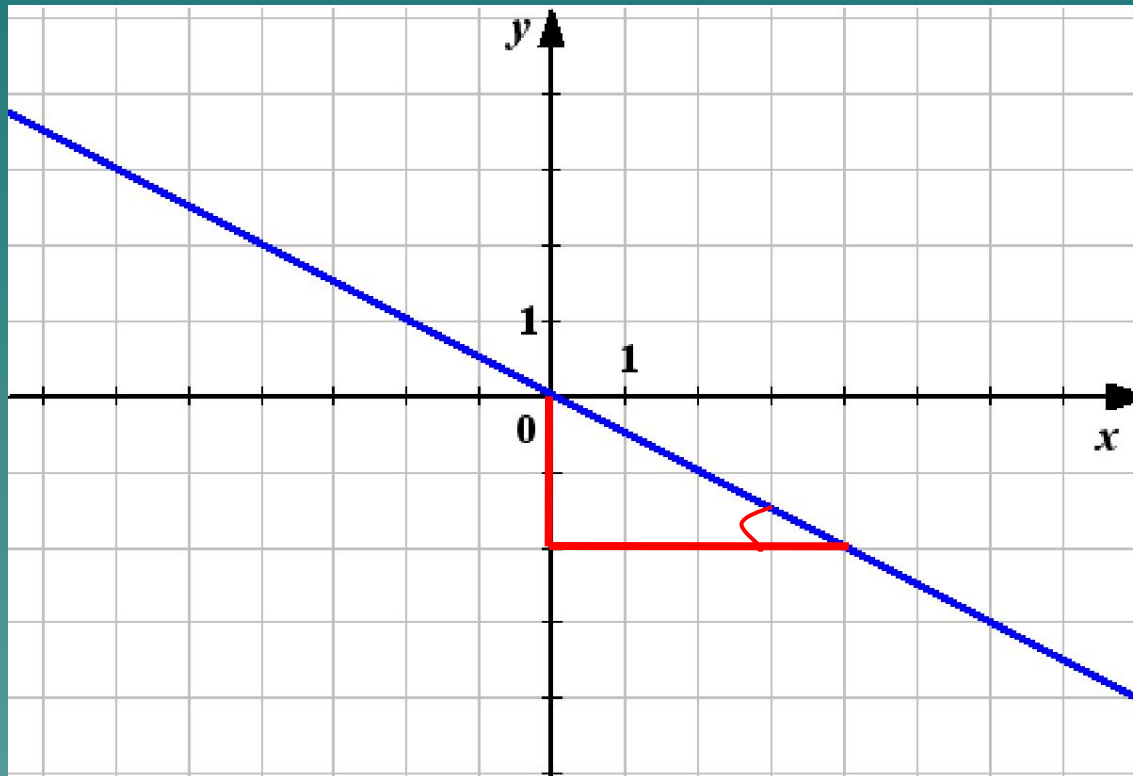
- ◆ 1.5. Уравнение касательной имеет вид _____

- ◆ 1.6. Продолжите равенство

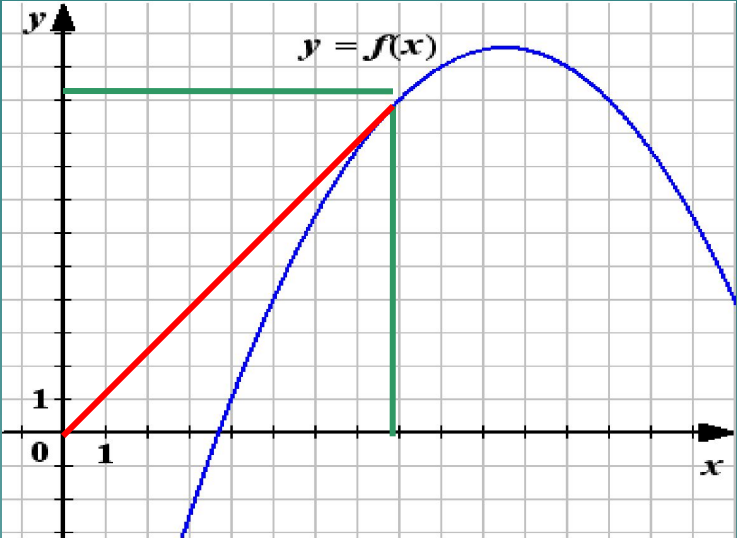
$$k = \underline{\hspace{2cm}}$$

Актуализация знаний

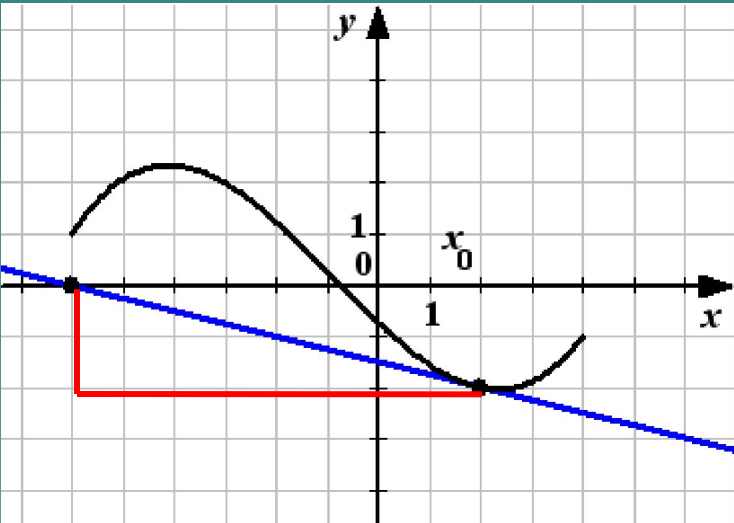
- ◆ 1.7. Найдите значение углового коэффициента прямой, изображенной на рисунке



Закрепление и расширение знаний по данной теме при решении прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ.

Тип задачи	Главный вопрос задачи	Способ (алгоритм) решения
<p>На рисунке изображен график функции . Прямая, проходящая через начало координат, касается графика этой функции в точке с абсциссой 8. Найдите $f'(8)$</p> 		<ol style="list-style-type: none">1. Провожу диагональ прямоугольника из начала отсчета2. Рассматриваю прямоугольный треугольник3. По геометрическому смыслу производной...4. Из треугольника нахожу значение тангенса угла наклона касательной к оси Ox

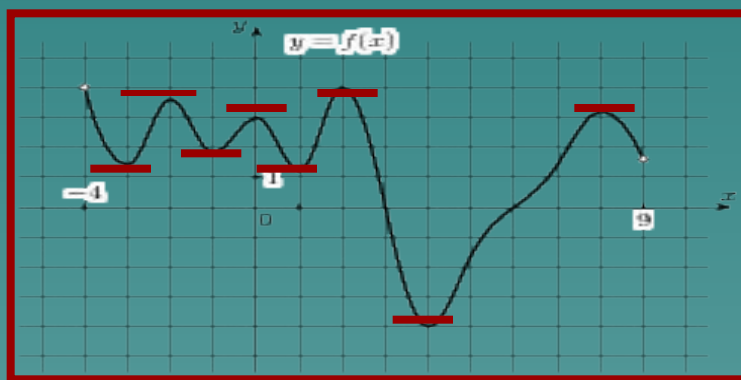
Решения прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ

Тип задачи	Главный вопрос задачи	Способ (алгоритм) решения
<p>На рисунке изображён график функции и касательная к нему в точке с абсциссой x_0. Найдите значение производной функции в точке x_0. $y = f(x)$</p> 		<ol style="list-style-type: none">1. Достраиваю до прямоугольного треугольника с острым углом, равным углу наклона касательной к оси Ox2. По геометрическому смыслу производной...3. Нахожу тангенс угла наклона касательной к оси Ox.

Решения прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ

Тип задачи

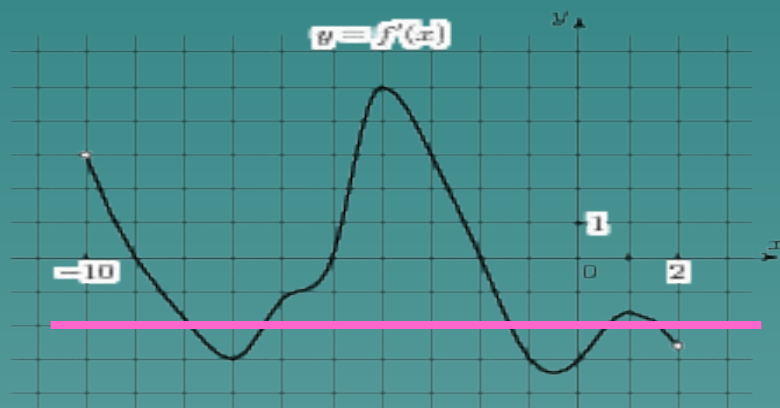
На рисунке изображен график функции $y = f(x)$ определенной на интервале $(-4; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -1$



Решения прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ

Тип задачи

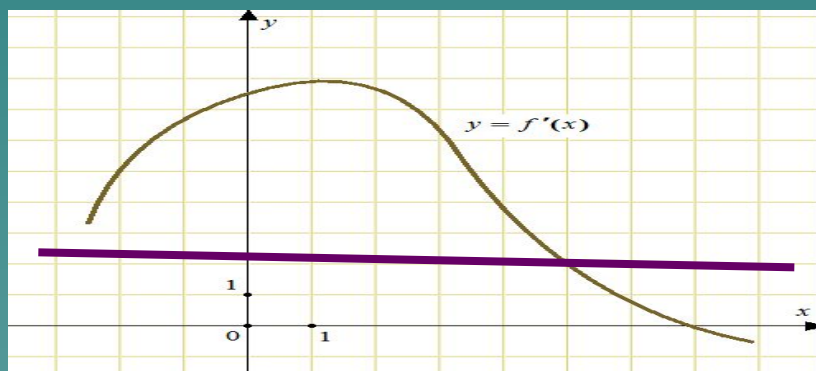
На рисунке изображен график производной функции $y = f'(x)$, определенной на интервале $(-10; 2)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = -2x - 2$ или совпадает с ней.



Решения прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ

Тип задачи

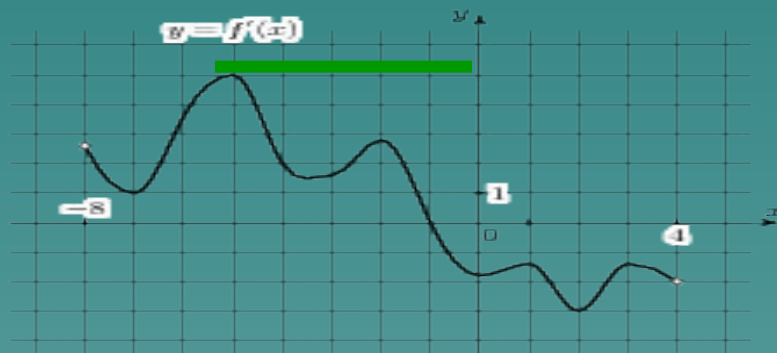
На рисунке изображен график производной функции . Найдите абсциссу точки, в которой касательная к графику параллельна прямой $y = 2x + 5$ или совпадает с ней.



Решения прототипов В8 из открытого банка заданий ЕГЭ

Тип задачи

Функция определена на интервале $(-8; 4)$. На рисунке изображен график производной функции. Укажите абсциссу точки, в которой касательная к графику функции имеет наибольший (наименьший) угловой коэффициент.



◆ Домашнее задание

- ◆ В отдельной тетради решить задания из прототипов **B8** открытого банка заданий ЕГЭ
- ◆ № 1-4, 9-10, 33 -36,39 - 40
- ◆ **Решить задачу №7.** Дана функция $y = x^2 - 4x + 5$. Написать уравнение касательной к графику функции, проходящей через точку $A(2; -5)$.

Рефлексия

- ◆ Какие типы задач мы рассмотрели?
(задачи на применение геометрического смысла производной по заданному графику функции или графику производной функции)
- ◆ Какие знания использовали для решения задач?
(геометрический смысл производной, значение тангенса угла наклона прямой к оси Ox , условие параллельности прямых)
- ◆ Какие способы мыслительной деятельности при решении задачи использовали?
(анализ, синтез, обобщение, освоение техники перевода проблемы в задачу, моделирование объекта задачи, выстраивание шагов решения, конструирование способов решения)