**ЕГЭ**

**ПРОИЗВОДНАЯ**

**ДеккерВ.А.,**

**учительматематики**

**МБОУ «СШ№23им.А.П.Антонова»**

**ЕГЭ по математике, базовый уровень**

**Порядок решения задачи №14 (на производную):**

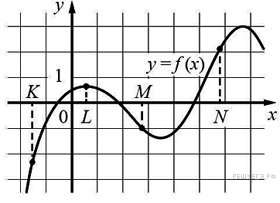
1. Определить, что изображено на рисунке: сама **функция** f(x) или

её **производная**f′(x)

1. Определить, про что задан вопрос задачи: про **функцию**f(x) или её **производную** f′(x)
2. Ответить на вопрос задачи, воспользовавшись следующими утверждениями:
   1. Функция **возрастает** ⇔ производная **положительна**
   2. Функция **убывает** ⇔ производная **отрицательна**
   3. Функция имеет **экстремум** (max или min) ⇔ производная равна **нулю**
      1. Если знак производной меняется **с плюса на минус**, то это **максимум**
      2. Если знак производной меняется **с минуса на плюс**, то это **минимум**
   4. Производная – это **скорость** возрастания (или убывания) функции
   5. Производная – это **тангенс** угла наклона касательной ( может быть положительной или отрицательной)
   6. Если прямые **параллельны**, то их производные равны, т.к. y'=(kx+b)'=k и y′=(kx+с)′=k

Задание 14

На ри­сун­ке изображён гра­фик функ­ции y = f(x) и от­ме­че­ны точки K, L, M и N на оси  x. Поль­зу­ясь графиком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­дой точке ха­рак­те­ри­сти­ку функ­ции и её производной.



Ниже ука­за­ны зна­че­ния про­из­вод­ной в дан­ных точках. Поль­зу­ясь графиком, по­ставь­те в со­от­вет­ствие каж­дой точке зна­че­ние про­из­вод­ной в ней.

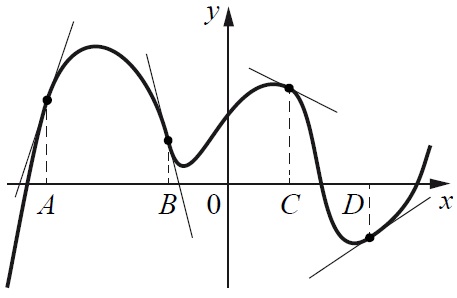
|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ТОЧКИ |  | ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУНК­ЦИИ ИЛИ ПРОИЗВОДНОЙ |
| А) K  Б) L  В) M  Г) N |  | 1) функ­ция по­ло­жи­тель­на, про­из­вод­ная по­ло­жи­тель­на  2) функ­ция от­ри­ца­тель­на, про­из­вод­ная отрицательна  3) функ­ция положительна, про­из­вод­ная равна 0  4) функ­ция отрицательна, про­из­вод­ная положительна |

В таб­ли­це под каж­дой бук­вой ука­жи­те со­от­вет­ству­ю­щий номер.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
| 4 | 3 | 2 | 1 |

Задание 14.

На рисунке изображен график функции и касательные, проведённые к нему в точках с абсциссами А, В, С и D. В столбце указаны значения производной в точках А, В, С и D. Пользуясь графиком, поставьте в соответствие каждой точке значение производной функции в ней.



**ТОЧКИ   
А  
В  
С  
D**

**ЗНАЧЕНИЯ ПРОИЗВОДНОЙ  
1) –4  
2) 3  
3) 2/3  
4) -1/2**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | В | С | D |
| 2 | 1 | 4 | 3 |

**ЕГЭ по математике, профильный уровень**

## 

## Ответ:0,5

## 

## У=3, к=0, значит, это точки экстремума.

## Ответ:6

## 

## 

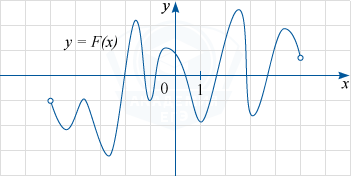
## 

## ЕГЭ 2018 Задание №7

## 

## ЕГЭ 2017 Задание №7

На рисунке изображён график функции y=F(x) — одной из первообразных некоторой функции f(x), определённой на интервале (−5;5). Пользуясь рисунком, определите количество решений уравнения  f(x)=0 на отрезке [-3; 4].



### Решение

Согласно определению первообразной выполняется равенство: F'(x)=f(x).

Поэтому уравнение

 f(x)=0

 можно записать в виде

 F'(x)=0.

Так как на рисунке изображён график функции  y= F(x), то надо найти те точки промежутка

 [-3; 4], в которых производная функции F(x) равна нулю. Из рисунка видно, что это будут абсциссы экстремальных точек (максимума или минимума) графика F(x).

 Их на указанном промежутке ровно 7 (четыре точки минимума и три точки максимума).

### Ответ:7