|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обязательный образовательный минимум**  | **Четверть** | **2** |
| **по математике** | **Предмет** | **математика** |
| **Тренировочный вариант с ответами** | **Класс** | **11** |

**Алгебра**

***Определение производной:*** , где  – приращение аргумента,  – приращение функции.

*x*

**

*O*

*y*

**

*x*0

*α*

**Геометрический смысл производной:**

, где  — угловой коэффициент касательной, проведенной к графику функции в точке с абсциссой   — угол между касательной и положительным направлением оси абсцисс.

***Физический смысл производной:*** ,

 – положение тела на прямой в момент времени

 – мгновенная скорость в момент времени *t*.

|  |  |
| --- | --- |
| **Производная суммы:** | **Производная произведения:**Следствие: , где  |
| **Производная дроби:** | **Производная сложной функции:** |
| **Таблица производных:** С´= 0, С-число        ()´= | 1.Если  в каждой точке интервала, то функция возрастает на нем.2. Если  в каждой точке интервала, то функция убывает на нем.3. Для того, чтобы функция в некоторой точке имела экстремум необходимо и достаточно, чтобы  и при переходе через эту точку производная меняла знак с «минуса» на «плюс» - точку минимума; с «плюса» на «минус» -точку максимума.  |

Практическая часть.

1. Найдите: а). f/(x), б). f/(-1), если f(x)=х3-3х2+5х+3.

2. Найдите: а). f/(x), б). f/(0), если f(x)=ех·cosx

3. Найдите: а). f/(x), б). f/(4), если .

4. Дана функция f(x)=х3-9х2-21х-7. Найдите: а). критические точки функции на отрезке ; б). наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке .

5. Напишите уравнение касательной к графику функции f(x)=x2-6x+5 в точке графика с абсциссой х0=2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Обязательный образовательный минимум**  | **Четверть** | **2** |
| **по математике** | **Предмет** | **математика** |
| **Тренировочный вариант без ответов** | **Класс** | **11** |

**Алгебра**

***Определение производной:*** , где  – приращение аргумента,  – приращение функции.

*x*

**

*O*

*y*

**

*x*0

*α*

**Геометрический смысл производной:**

 , где  —

  —

***Физический смысл производной:*** 

 –

 –

|  |  |
| --- | --- |
| **Производная суммы:** | **Производная произведения:**Следствие:  , где  |
| **Производная дроби:** | **Производная сложной функции:** |
| **Таблица производных:** С´= , С-число        ()´= | 1.Если …………………….. в каждой точке интервала, то функция возрастает на нем.2. Если ……………………..в каждой точке интервала, то функция убывает на нем.3. Для того, чтобы функция в некоторой точке имела экстремум необходимо и достаточно, чтобы ………………. и при переходе через эту точку производная меняла знак с «минуса» на «плюс» -точку....…………………………….; с «плюса» на «минус» - точку………………………………. |

Практическая часть.

1. Найдите: а). f/(x), б). f/(-1), если f(x)=х3-3х2+5х+3.

2. Найдите: а). f/(x), б). f/(0), если f(x)=ех·cosx

3. Найдите: а). f/(x), б). f/(4), если .

4. Дана функция f(x)=х3-9х2-21х-7. Найдите: а). критические точки функции на отрезке ; б). наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке .

5. Напишите уравнение касательной к графику функции f(x)=x2-6x+5 в точке графика с абсциссой х0=2.

Решения: