Дата: 18.12.2020г.

Группа: 20-ЭК-2д

Наименование дисциплины/МДК: Математика

Тема: ПЗ № 20. Дифференцирование элементарных функций

**Краткая теория**

|  |  |
| --- | --- |
| ***Функция*** | ***Производная*** |
| ***1) Постоянная:*** *C* |  |
| ***2) Степенная:*** *xn* |  |
| *Частные случаи:* |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ***3) Показательная:*** |  |
|  |  |
| ***4) Логарифмическая****: (x > 0)* |  |
| *Натуральный логарифм: (x > 0)* |  |
| ***5) Тригонометрические:*** |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| *Обратные тригонометрические:* |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| ***Правила дифференцирования*** | |
| *1) Постоянный множитель выносится за знак производной:* |  |
| *2) Производная суммы функций:* |  |
| *3) Производная произведения:* |  |
| *4) Производная частного:* |  |
| *5) Производная сложной функции:* |  |

***Решение примеров***. Найти производные функций:

Часть 1.



Часть 2.



Часть 3. Сложная функция.



***Контрольные вопросы***

1.Производные некоторых элементарных функций.

2.Правила дифференцирования.

**Задания для практической работы:**

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант 1  Вычислить производную следующих функций:   1. y = 2. y = 3х8-7х-2,5 3. y = е2х + х2 4. y = е2х+2 + 2х2 5. y = 2х – х-2 6. y = 2lnx + 3x 7. y = sin x - 2 8. y = (х2 + х) (х3 – х) 9. y = 10. При каких значениях х значение производной функции у = 2х3 – 3х2 – 12х + 1 равно 0? | Вариант 2  Вычислить производную следующих функций:   1. y = 2. y = 5х6-2х-4,5 3. y = е3х + х3 4. y = е3х+1 + 3х3 5. y =10х – х-2 6. y = 3lnx + 2x 7. y = sin x - 1 8. y = (х2 - х) (х3 + х) 9. y = 10. При каких значениях х значение производной функции у = 2х3 – 3х2 – 12х + 1 равно 0? |
| Вариант 3  Вычислить производную следующих функций:   1. y = 2. y = 6х9-7х-1,5 3. y = е3х + х3 4. y = е4х+1 + 4х3 5. y = 3х – х -3 6. y = 4lnx + 3x 7. y = sin x - 3 8. y = (х2 + 2) (х3 – х) 9. y = 10. При каких значениях х значение производной функции у = 2х3 – 3х2 – 12х + 1 равно 0? | Вариант 4  Вычислить производную следующих функций:   1. y = 2. y = 2х10-8х-13 3. y = е4х + х4 4. y = е3х+1 + 2х4 5. y = 4х – х-4 6. y = 3lnx + 4x 7. y = sin x + 1 8. y = (х2 - х) (х3 – 2) 9. y = 10. При каких значениях х значение производной функции у = 2х3 – 3х2 – 12х + 1 равно 0? |

Преподаватель Х.Ш. Сулиманова