**Задание по математике**

**Группа 2-СЭЗ-22:**

**08.09.2023 Тема:** **Правило Лопиталя. Определение производной, правила и формулы дифференцирования.**

Учебник.Алимов Ш.А. Алгебра и начала математического анализа 10-11 класс.- Москва. Издательство «Просвещение» гл.8' 44,46,47

**Задания:** 1. Прочитать параграфы. Записать в рабочую тетрадь 1 и 2 замечательные пределы и разобрать примеры, правило Лопиталя, повторить определение производной,правила и формулы дифференцирования.

**1 замечательный предел: lim sinx/x=1**

**x→0**

1.lim 1-√1-sin²x

x→0 5x²

Решение: .lim 1-√1-sin²x =0/0

x→0 5x²

умножаем на сопряженное выражение 1+√1-sin²x

lim 1-√1-sin²x = lim ( 1-√1-sin²x )( 1+√1-sin²x ) =

x→0 5x² x→0 5x² (1+√1-sin²x )

lim 1- 1+sin²х\_\_\_\_\_\_\_ = lim sin²х\_\_\_\_\_\_\_ = lim sinх lim sinх

x→0 5x² (1+√1-sin²x x→0 5x² (1+√1-sin²x ) x→0 x x→0 х lim 1 \_\_\_\_\_\_\_

x→0 5 (1+√1-sin²x) =1⋅1⋅ 1/10=1/10

2.lim 1-cos4x

x→0 2x\* tg 2x

3.lim tg²x/2

x→0 x²

4.lim 1-cos 6x

x →0 1-cos2x

**Второй замечательный предел: lim( eх -1)/x=1**

**x→0**

1. lim e4х - e2х

x→0 2x

Решение: . lim e2х ( e2х-1) =1

x→0 2x

2. lim e6х - e3х

x→0 3x

**Отработать правила и формулы дифференцирования прочитав теорию по конспекту 1 курса.**

1. у = 6х³+4х-2

2.у = (2х+4)/(4х-7)

3.у = ( 3х³-4х)(2х+3)

4. у = arcsin ( 1-x) +√2x-x²

5. у = 3 ctg1/x

6. y = sin² 4x

7.y = ln sin (2x+5)

**Преподаватель Лаптева В.М.**