**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.**