**Дата:** 20.03.2020

**Тема:** Контрольная работа по теме « Основы дифференциального исчисления»

1 вариант выполняют студенты у которых фамилии на буквы от «А» - до «К», отальные 2 вариант.

**1 вариант**

1. Найдите производную функции:

а) f(x) = $\frac{4}{5}$x3 – x2 -12x + 13; б) g(x) = $\frac{1}{6x^{3}}$ + 35;

в) h(x) = 2cos 2x-tg x + ex; г) y(x) = (4x-1)(2x2+x).

1. Найдите производную функции и вычислите её значение в точке х0:

а) g(x) = 3ctg x , x0 = $\frac{π}{ 4}$; б) f(x) = $\frac{2x+1}{x+2}$ , x0 = -3.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =6t4+3t+2.

Найдите её ускорение в момент времени t=2 (х(t) измеряется в сантиметрах, время t- в секундах).

1. Найдите угол наклона касательной к графику функции f(x) = 1- $\frac{\sqrt{3}}{х}$ в точке с абсциссой х0= -1.
2. Найти значение Х, при которых значение производной функции f(x) равно 0, если f(x)=х3+2х2-7х+1

**2 вариант**

1. Найдите производную функции:

а) f(x) =- $\frac{1}{5}$x3 +4 x2 +2x + 83; б) g(x) = $\frac{2}{4x^{3}}$ – 3,5;

в) h(x) = $\frac{1}{2}\sin(2х)$-сtg x + αх; г) y(x) = (3x+1)(2x2-x).

1. Найдите производную функции и вычислите её значение в точке х0:

а) g(x) = 3ctg x , x0 = $-\frac{π}{ 3}$; б) f(x) = $\frac{3x+4}{x-3}$ , x0 = 4.

1. Точка движется прямолинейно по закону х(t) =2t3+3t+1.

Найдите её ускорение в момент времени t=3 (х(t) измеряется в сантиметрах, время t- в секундах).

1. Найдите угол наклона касательной к графику функции f(x) = 2- $\frac{\sqrt{3}}{х}$ в точке с абсциссой х0= 1.
2. Найти значение Х, при которых значение производной функции f(x) равно 0, если f(x)=2х3+3х2-12х-3

**Сдать 21.03.2020**