**Контрольная работа по теме: Производная.**

**Вариант 1**

**1**. Найти производную

а) $-7х^{2 }; б)-\frac{7}{х^{2}} ;в)-7\sqrt[3]{х } ; г)-\frac{7}{\sqrt[3]{х}} ; д)\frac{5}{\left(6-2х\right)^{3}}$ ; е) $е^{\frac{15х-4}{3}} .$

**2.** Найти производную функции y=f(x) в точке х0 :

y=$\frac{1}{4}х^{3}-2х^{2}+4 , х\_{0}=-3 .$

**3.**Найти при каких значениях х производная функции y=f(x) равна 0

у=$3х^{2}-6х+7$ .

**4.** Тело движется по закону s(t)=4$t^{2}+8t-5, где s-расстояние в м, а t-время в сек. Найти расстояние, которое пройдет тело за 5 секунд и $

 скорость тела в этот момент времени.

**5** Написать уравнение касательной к графику функции у=$4х^{3}-7х^{2}+8х-5$

в точке $х\_{0}=2.$

**6.** Найти промежутки монотонности и точки экстремума функции

у=$2х^{3}-9х^{2}+12х-8$ .

**7**. Найти наибольшее и наименьшее значения функции у=$\frac{1}{2}х^{2}-\frac{1}{3}х^{3} $ на отрезке [1;3]

**8.** Построить график функции у=$\frac{1}{3}х^{3}-4х .$