**Контрольная работа №1 по теме: «Производная функции»**

Вариант №1.

1. Найдите производную функции:

**а) *f(x)=2***$x^{3}$***+7***$x^{2}$

**б) *f(x)=3sin x – cos x + tg x***

**в) *f(x)=(3x4+1)(2x3-3)***

**г) *f(x)=***$\frac{3\cos(x )+1}{\sin(x)}$

***д) f(x)=***$\sqrt{3x^{2}-1}$

2. Решите неравенство ***f ´(x)>0****,* если ***f(x)=2x3+6x2***

3. Напишите уравнение касательной, проведенной к графику функции ***f(x)=x2+2x-1*** в точке ***х0*=1**.

4. Тело движется по закону ***х(t)=2t2-8t+7***. Определите момент времени, когда скорость тела равна нулю.

5. Прямая y = 5x − 3 параллельна касательной к графику функции y = x2 + 2x − 4. Найдите абсциссу точки касания.

**Контрольная работа №1 по теме: «Производная функции»**

Вариант №2.

1. Найдите производную функции:

**а) *f(x)=5***$x^{3}$***-4***$x^{2}$

**б) *f(x)=2sin x + cos x - сtg x***

**в) *f(x)=(2x3+1)(4x4-2)***

**г) *f(x)=***$\frac{3\sin(x-1)}{\cos(x)}$

***д) f(x)=***$\sqrt{2x^{2}+1}$

2. Решите неравенство ***f ´(x)<****0,* если ***f(x)=4x3-6x2***

3. Напишите уравнение касательной, проведенной к графику функции ***f(x)=x2-3x+****1* в точке ***х0*=2**.

4. Тело движется по закону ***х(t)=3t2-12t+8***. Определите момент времени, когда скорость тела равна нулю.

5. Прямая y = − 4x − 11 является касательной к графику функции y = x3 + 7x2 + 7x − 6. Найдите абсциссу точки касания.