**Контрольная работа**

1. Вычислить предел функции.
2. Вычислить производную функции.
3. Исследовать функции f(х) и g(х) и построить графики.
4. Вычислить неопределенные интегралы.
5. Вычислить площадь фигуры, ограниченной графиками функций f(х) и g(х).
6. Найти общее решение дифференциального уравнения и построить графики двух различных частных решений этого уравнения.
7. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее указанному условию.
8. Найти частное решение дифференциального уравнения, удовлетворяющее указанным условиям.
9. Исследовать ряд на сходимость.
10. Найти радиус и интервал сходимости степенного ряда.

**Вариант 0**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = x-1, g(x) = x2 -4x + 3.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 1**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) y = ln(tg x); б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = (x+2)/2, g(x) =(- x2 +7x + 2)/2.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 2**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = x-3, g(x) = x2 +4x -3.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 3**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) =1- x, g(x) = 3 - 2x - x2.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 4**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = x, g(x) = 2 + 2x - x2.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 5**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = x2 - x + 1, g(x) = x + 1.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 6**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б);

в) ; г) .

5. f(x) = 2 - 2x2, g(x) = x+1.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 7**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = x2 + 3x + 1, g(x) = -2x - 3.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 8**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = -3x2 +21x - 11, g(x) = 3x + 4.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .

**Вариант 9**

1. а) ; б) ;

в) ; г) ;

д) ; е) .

2. а) ; б) ;

в) ; г) ;

3. а) ; б) ;

4. а) ; б) ;

в) ; г) .

5. f(x) = 2x - 3, g(x) = -x2 + 3x - 1.

6. .

7.  .

8. ; 

9. .

10. .