**Тест № 1. «Свойства функции»**

1. Какой график не является функцией?



2. При каком значении аргумента значение функции *у* = – 10*х* – 12 равно 0?

1) – 1,2
2) 1,2
3) 0,5
4) 

3. Дана функция *f(x)* = – 0,6*x* + 6. Чему равно *f*(– 10)?

1) 5,4
2) 6,6
3) 0
4) 12

4. Найти область определения функции: *у* = 

1) *х*0
2) *х*1
3) *х*– 1
4) *х*2

5. Найти нули функции *у* = *f(x):*



1) 0; 3; – 3
2) – 3; 3
3) – 3; 3; – 2
4) 0; – 3; 3; – 2

6. Найти нули функции: *у* = *х*2 –2*х* + 1

1) 1
2) – 1
3) – 1; 1
4) 0

7. Найти график функции для которой D(*y*) = [– 1; 3]



8. По графику *у* = *f(x)* найти промежутки возрастания

1) [ – 5; – 2]; [0; 2]
2) [ – 2; 2]
3) [ – 5; – 2]; [2; 4]
4) [0; 5]



9. По рисунку из задания № 8 найти промежутки, в которых *у* > 0

10. По рисунку из задания № 8 найти промежутки, в которых *у* < 0

**Тест №2 «Квадратичная функция»**

1. На каком рисунке изображён график функции *у*= 3*х*2 + 1



2. На каком рисунке изображён график функции *у*= – 2(*х* – 2)2



3. Укажите соответствующую графику формулу:



1) *у* = (*х*+ 2) 2 + 1
2) *у* = (*х*– 2) 2 + 1
3) *у* = – (*х*+ 2) 2 + 1
4) *у* = (*х* + 2) 2 – 1

4. Найдите координаты вершины параболы *у* = 3*х*2– 6*х* + 7

1) (1; 3)
2) (1; 4)
3) (– 1; 4)
4) (4; 1)

5. Какая точка принадлежит графику *у* = –2*х*2 + 5

1) (2; 5)
2) (4; 2)
3) (– 1; 3)
4) (– 2; 3)

6. Найти нули функции *у* = 2*х*2 – 5*х*+ 3

1) 1,5; – 1
2) – 1,5; – 1
3) – 1,5; 1
4) 1; 1,5

7. На каком промежутке убывает функция *у* = 3*х*2– 2*х* + 6

1) (; + )
2) (– ; – ]
3) (– ; ]
4) (– ; )

8. Найти наименьшее значение функции *у* = *х*2– 6*х* – 1

1) – 25
2) 11
3) – 7
4) 25

9. Какие числа являются корнями квадратного трёхчлена *х*2 + 8*х* + 7

1) – 7; 1
2) – 1; 7
3) – 7; – 1
4) корней нет

10. Сократить дробь: 

1) 
2) 
3) 
4) 

**Тест № 3 «Неравенства с одной переменной»**

1. Неравенством второй степени с одной переменной называется неравенство вида:

А) *ах*2 + *bх* + *с* > 0, если *с*0
Б) *ах*2 + *bх* + *с* < 0, если *b*0, *c*0
В) *ах*2 + *bх* + *с* > 0, если *а*0
Г) *ах*2 + *bх* + *с* < 0, если *b*0

2. Решением неравенства *ах*2+ *bх* + *с* > 0 является:



А) [0; 4]
Б) (– ; 0] [4; + )
В) (– ; 0) [4; + )
Г) (– ; 0] (4; + )

3. На каком графике изображено решение неравенства *ах*2 + b*х* + с > 0



4. При каких значениях *х* значения функции *у* = *х*2 – 4*х*отрицательны?

А) (– ; 0) (4; + )
Б) (– ; 0][4; + )
В) [0; 4]
Г) (0; 4)

5. Решить неравенство: – *х*2 >144

А) [ – 12; 12]
Б) *х* – любое число
В) нет решения
Г) *х* < – 144

6. Решите неравенство: – *х*2 + 9 > 0

А) (– ; – 3) (3; + )
Б) (– ; 3)
В) (– 3; 3)
Г) (– 3; + )

7. Найдите область определения функции: *у* = и укажите наибольшее целое отрицательное решение.

А) – 1
Б) – 2
В) – 100
Г) нет решения.

8. Решите неравенство: (*х* + 2)2 + 1 < 0

А) (– 2; – 1)
Б) (– ; – 2) (1; + )
В) (– ; + )
Г) нет решения

9. Определите число целых решений неравенства: > 0

10. Решите неравенство: < 0 и укажите наименьшее целое решение.

**Тест № 4. «Уравнения и системы уравнений»**

1. Какое из уравнений не является целым?

1) 2(*х*2 + 1) (*х* – 1) = 6*х*
2) – = 3*х*2
3) – = 3*х*2
4) (*х*2 – 2)2 = (*х*5 + 1)3

2. Корнем уравнения : *х*3 – 8*х*2– *х* + 8 = 0 является число

1) 0
2) 1
3) 2
4) 5

3. Решите уравнение: – 9*х*2 + *х* = 0. В ответе укажите наименьший корень.

1) – 
2) 0
3) – 
4) 

4. Решением системы уравнений

|  |  |
| --- | --- |
| { | *х*2 + *у*2 = 56*х* + 5*у* = – 4 |

является пара чисел

1) (– 2; 1)
2) (1; – 2)
3) (1; 2)
4) (– 1; – 2)

5. Определите степень уравнения *х*5 – 5*х*6+ *х* – 7 = 0

1) 2
2) 5
3) 4
4) 6

6. Сколько корней имеет уравнение: *х*3 +*х* – 4 = 0

1) 1
2) 3
3) корней нет
4) много

7. Решить уравнение: 7*х*4 – *х*3= 0

1) 7; – 1
2) – ; 0
3) 0; 
4) нет решения

8. Решить уравнение: – *х*3 + 5*х*2+ 10*х* – 50 = 0

1) 5; 
2) 
3) 5
4) 10; – 10

9. Произведение корней уравнения: (*х*2 + 3*х*)2 – *х*2 – 3*х* = 12 равно

1) – 3
2) 4
3) 10
4) 12

10. Укажите рисунок, на котором приведена графическая иллюстрация решения системы уравнений: 



11. Сколько решений имеет система: 

**Тест № 5. «Степень с рациональным показателем»**

1. Укажите чётную функцию:

1) *f(x)* = *x*2 + *x* – 1
2) *f(x)* = 2*x*4 – 3
3) *f(x)* = 
4) *f(x)* = (*x*3 – 1)3

2. Нечётная функция изображена на рисунке:



3. Графику функции *у* = *х*5принадлежит точка:

1) (– 1; 1)
2) (2; – 8)
3) (– 3; – 243)
4) (– 3; 243)

4. Сколько решений имеет уравнение: *х*3= *х* + 1

1) 1
2) 2
3) 3
4) 4

5. Найти значение функции *у* = 2*f*(– *x*) – *g*(– *x*) ,если *у* = *f(x)* –чётная функция, *g*(*x*) – нечётная и *f(x)* = 5, *g*(*x*) = 1

1) 9
2) 11
3) 4
4) 6

6. Значение выражения: – 3 – 4 равно

1) – 20
2) – 4
3) 36
4) 4

7. Корень уравнения 0,03*х*3 + 0,81 = 0принадлежит промежутку:

1) [0; 9]
2) (– 3; – 2)
3) [ – 9; – 3)
4) [ – 4; – 3 ]

8. Упростить выражение (*а* *b* – 0,4) 3*a**b*0,2

1) *a**b* – 0,2
2) 
3) *a**b* – 0,6
4) 

9. Найти область определения функции *у* = 

10. Упростить: (– ) 

11. Решить уравнение:3*х* + 5*х* – 2 = 0

**Тест № 6. «Тригонометрические выражения и их преобразования»**

1. Областью значений функции *у* = sinx является промежуток:

1) [0; 1]
2) (– 1; 1)
3) [– 1; 1]
4) (– ; + )

2. Углом какой четверти является угол , если = 810о

1) I ч.
2) II ч.
3) III ч.
4) IV ч.

3. Найти cos 420o:

1) 
2) 
3) – 
4) – 

4. Вычислить:cos – sin + 2cos 

1) 2 + 2
2) – 1 + 
3) 1 – 
4) – 

5. Найти значение выражения: sin( – *x*) – sin( + *x*) при *х* = 

1) 
2) 0
3) – 
4) 

6. Упростить: 

1) cos2
2) tg2
3) ctg
4) ctg2

7. Найти значение выражения: (1 – sin)2 – 1

1) 
2) – 
3) 
4) 

8. Найти значение выражения: sin 22,5ocos 22,5o

1) 1
2) 
3) 
4) 

9. Упростить: 1 – 

1) 2cos3 
2) sin2 
3) cos
4) cos2 

10. Найти sin, еслиcos = ч.

1) 
2) 
3) 
4) – 

11. Упростить: 2cos()– sin

1) 2cos
2) cos
3) – 2sin
4) 0

12. Упростить:– sin2 

13. Найти значение выражения: 