Зачет №1 Функция и их свойства. Квадратичная функция»

# Устное собеседование по вопросам:

1. Дайте определение функции.
2. Как называют переменную x (переменную y)?
3. Приведите примеры функций.
4. Какую область образуют все значения независимой переменной?
5. Какую область образуют все значения зависимой переменной?
6. Что называется, графиком функции?
7. Какой формулой задается линейная функция?
8. Что является графиком линейной функции?
9. Изобразите схематически график линейной функции, если k<0, b<0.
10. Изобразите схематически график линейной функции, если k>0, b<0.
11. Какие свойства линейной функции вы знаете?
12. Как называется функция y=kx? Что является графиком этой функции?
13. Как называется функция y= $\frac{k}{x}$ ?
14. Как называется график этой функции.
15. Изобразите схематически график функции, если k>0 (k<0).
16. Назовите область определения функции y= $\frac{k}{x}$.
17. Какими свойствами обладает функция y= $\frac{k}{x} ?$
18. Дайте определение квадратного трехчлена. Сколько корней может иметь квадратный трехчлен?
19. Сформулируйте определение квадратичной функции.
20. Сформулируйте свойства квадратичной функции y=ax2:
	1. a>0;
	2. a<0.
21. Как из графика функции y=ax2 можно получить график функции:
	1. y=ax2+n;
	2. y=a(x – m)2;
	3. y=a(x – m)2+n?
22. Что представляет собой график квадратичной функции y=ax2+bx+c? На примере функции y=2x2+8x+2 покажите, как строят график квадратичной функции.

# Практическая часть. Уметь решать задания типа:

## Функция задана формулой f(x)=-5x2+21. Найти:

1. f(-1);
2. f(0).
3. Пусть f(x)=x2+x+1. Найдите f(0)+f(2)+f(3).
4. Известно, что f(x)=-5x+6. Найдите значение x, при котором: f(x)=17.
5. Найдите область определения функции, заданной формулой:
	1. Y=4x-8;
	2. y=$\frac{2x}{5-x };$
	3. y=$\sqrt{x-5}$.
6. На рисунке изображены графики функций заданных формулами y=$\frac{x}{2}$; y=$\frac{2}{x}$ ; y=$2-\frac{x}{2}$; y=$-\frac{x}{2}$. Для каждой функции укажите соответствующий график.

 

1. На рисунке изображен график функции y=g(x), где -10<= x <=10. Сколько нулей имеет функция? Укажите:
	1. Промежутки, в которых функция принимает отрицательные значения;
	2. Промежутки, в которых функция убывает.



1. Постройте график функции y=1,5x-3 и перечислите ее свойства.
2. Разложите на множители квадратичный трехчлен: 9x2-9x+2.
3. Сократите дробь: $\frac{4x+4}{3x^{2}+2x-1}. $
4. Постройте график функции y=-2x2 и найдите:
	1. Значение y при x=-1,5;
	2. Значение x, при y=-1;
	3. Промежутки возрастания и убывания функции.
5. Найдите наименьшее значение функции y=x2-8x+7.
6. Найдите область значений функции y=x2-6x-13, где x€ [-2;7].
7. Не выполняя построения, определите, пересекаются ли парабола y=$\frac{1}{4}$x2 и прямая y=5x-16? Если точки пересечения существуют, то найдите их координаты.