**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №19»**

**г. Северодвинск**

**Архангельская область**

**Тесты по алгебре.**

**Парфёнова Любовь Владимировна.**

**Учитель математики.**

**Тест.**

**Действительные числа. Алгебра 8 класс.**

1.Какое из чисел 5; -4; 0; $\frac{1}{2}$ являются натуральными?

а) -4$\in $N б) 0$\in $N в) 5$\in $N г) $\frac{1}{2}\in $N

2.Натуральные числа, противоположные им числа и число нуль составляют множество … чисел

а) целых б) рациональных

в) иррациональных г) действительных

3. Какое из выражений верно?

а) Z $\in $N б) Q$\in $Z в) Q$\in $N г) Z $\in $ Q

4. Чему равен период дроби $\frac{15}{55}=0,25454…?$

а) 2 б) 25 в) 254 г) 54

5. Чему равен период дроби 2,273273…?

а) 2 б) 732 в) 273 г) 2273

6.Каждая бесконечная периодическая десятичная дробь представляет некоторое …… число.

а) рациональное б) иррациональное

7) Какое из чисел является иррациональным числом?

а)$ \frac{ 5}{37}$ б) -3,24(12) в) 5,333… г) 12,020020002…

8 Какое из чисел нельзя представить в виде дроби $\frac{m}{n, } где m-целое число.n-рациональное?$

а) иррациональное б) рациональное в) целое г) натуральное

**Тест.**

**Линейные уравнения с двумя переменными. Алгебра 9 класс.**

1. Линейным уравнением с двумя переменными называется уравнение вида …..,

где *х* и *у* – переменные, а *а, в, с* – некоторые числа.

А*. ах+ву=с* Б*. ах2+ву2=с*  В*. ах⋅ ву=с* Г . $\frac{а}{х}+\frac{в}{у}=с$

2.Какие из уравнений являются уравнениями с двумя переменными.

А. 2х+3у=-11 Б. 2х2+4у2=25 В. -8ху=14,8 Г.$\frac{х}{5}-\frac{у}{9}=-4$

3. Графиком линейного уравнения с двумя переменными является

А. отрезок Б. луч В. прямая Г. окружность

4. Выразить из уравнения *2х+у=7* переменную *у* через *х .*

А. *у=2х+4* Б. *у=2х-4* В*. у=-2х+4* Г. *у = -2х-4*

*5.* Выразить из уравнения *2х+у=7* переменную *х* через *у*

А. *х=-у+7* Б. *х=*$ \frac{1}{2}у-7$В. х= - $\frac{1}{2}$ у+7 Г. х= - $\frac{1}{2}$ у+3,5

6. Найди соответствие и запиши ответ в виде А4,Б3,В2

*Система уравнений с двумя переменными* $\left\{\begin{array}{c}у=k\_{1}х+b\_{1}\\у=k\_{2}х+b\_{2}\end{array}\right.$ *может иметь*

*А.единственное решение (прямые пересекаются) , если …..*

*Б. не иметь решений ( прямые параллельны), если ……*

*В. много решений (прямые совпадают) если …….*

1.*k1=k2, b1≠b2 2. k1* ≠ *k2, b1≠b2*

*3. k1=k2, b1=b2 4. k1* ≠ *k2, b1=b2*

7. Графики уравнений системы $\left\{\begin{array}{c}у=3х+5\\у=3х-9\end{array}\right.$

А. параллельны, т.к. угловые коэффициенты k1=k2=3

Б. пересекаются, т.к. угловые коэффициенты k1=k2=3

В. совпадают, т.к. угловые коэффициенты k1=k2=3

**Тест.**

 **График уравнения с двумя переменными. Алгебра 9 класс.**

 Вариант1

1.Графиком какого уравнения является парабола?

А) у = 2х2+3х-5 Б) у=6х-3 В) ху=5 Г) х2+у2=16

2.Окружность с центром в точке (0;0) и радиусом R= 4 задается уравнением

А) х2+у2= 8 Б) х2+у2= 4 В) (х -4)2+(у-4)2=0 Г) х2+у2=16

3. Что является графиком уравнения у+3х=2?

А) парабола Б) окружность В) прямая Г) гипербола

4.Какая из пар чисел является решением уравнения у + 5х= 8

А) (1; -3) Б) (3;2) В) (1;3) г) (3; -1)

5. Графиком какого уравнения является парабола, ветви которой направлены вверх.?

А) у = -2х2+3х-5 Б) у=3х-5 В) у2 = 2х2+3х-5 Г) у = 2х2+3х-5

Вариант2

1.Графиком какого уравнения является гипербола?

А) у = 2х2+3х-5 Б) у=6х-3 В) ху=5 Г) х2+у2=16

2.Окружность с центром в точке (0;0) и радиусом R= 2 задается уравнением

А) у2 = х 2+2 Б) х2+у2= 4 В) ( х -2)2+(у-2)2=0 Г) х2+у2=2

3. Что является графиком уравнения у = - 4х2+3х+2?

А) парабола Б) окружность В) прямая Г) гипербола

4.Какая из пар чисел является решением уравнения у = 5х-8?

А) (1; -3) Б) (3;2) В) (1;3) г) (3; -1)

5. Графиком какого уравнения является парабола, ветви которой направлены вниз?

А) у = -2х2+3х-5 Б) у=3х-5 В) у2 = 2х2+3х-5 Г) у = 2х2+3х-5

Вариант3

1.Графиком какого уравнения является окружность?

А) у = 2х2+3х-5 Б) у=6х-3 В) ху=5 Г) х2+у2=16

2.Окружность с центром в точке (0;0) и радиусом R= 5 задается уравнением

А) у2= х 2+5 Б) х2+у2= 10 В) (х -5)2+(у-5)2=0 Г) х2+у2=25

3. Что является графиком уравнения у +3х=2?

А) парабола Б) окружность В) прямая Г) гипербола

4.Какая из пар чисел является решением уравнения у = 5х2-8?

А) (-1; 3) Б) (3;2) В) (1;-3) г) (3; -1)

5. Графиком какого уравнения является парабола , вершина которой находится в точке (0; -5)?

А) у = -2х2+3х-5 Б) у=3х-5 В) у2 = 3х2-5 Г) у = 3х2-5

**Тест. Арифметическая прогрессия. Алгебра 9 класс.**

**1 вариант**

1.Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему члену, …

А) умноженному на одно и то же число

Б) сложенному с одним и тем же числом

В) разделенному на одно и то же число

Г) возведенному в одну и ту же степень

2.Какая из последовательность является арифметической прогрессией?

А) 1,4,9,16,25 … Б) 5,0,5,0,5 … В) $\frac{1}{2},\frac{1}{3},\frac{1}{4},\frac{1}{5}…$ Г) 0,4,8,12,16…..

3. Разность между любым членом арифметической прогрессии и ее предыдущим членом равна одному и тому же числу. Его обозначают d и называют…

А) знаменателем арифметической прогрессии

Б) разностью арифметической прогрессии

В) степенью арифметической прогрессии

Г) коэффициентом арифметической прогрессии

4. Какая последовательность образуется , если первый член арифметической прогрессии а1=10 и d=5

А) 10,15,20,25,… Б)10,5,0,-5,-10,… В) 10,50,250,1250… Г)10,2,$\frac{2}{5},\frac{2}{25},…$

5. Последовательность (Сn)- арифметическая прогрессия, С1=20 и d=3. Найдите С5. А) 23 Б)17 В)35 Г)32

**2вариант**

1.Арифметической прогрессией называется последовательность, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему члену, …

А) умноженному на одно и то же число

Б) возведенному в одну и ту же степень

В) разделенному на одно и то же число

Г) сложенному с одним и тем же числом

2.Какая из последовательность является арифметической прогрессией?

А) 0,5,10,15,20… Б) 5,0,5,0,5 … В) $\frac{1}{2},\frac{1}{3},\frac{1}{4},\frac{1}{5}…$ Г) -1,2,-1,2,-1… Д) нет верного ответа

3. Формула n-ого члена арифметической прогрессии имеет вид

А)аn=а1+d Б) аn=а1+nd В) аn=а1+(n-1)d Г)аn=а1+(n+1)d

4. Какая последовательность образуется , если первый член арифметической прогрессии а1= -10 и d=5

А) -10,-15,-20,-25,… Б)-10,-5,0,5,10.. В) -10,-50,-250,-1250… Г)-10,-2,$-\frac{2}{5},-\frac{2}{25},…$

5. Последовательность (Сn)- арифметическая прогрессия, С1=10и d=3.

Найдите С5.

А) 13 Б) 7 В) 30 Г) 22 Д) нет верного ответа

**Рабочая карта – помощница.**

**Арифметическая прогрессия.**

**Образцы решения задач.**

**Задача1.** Найти двадцатый член арифметической прогрессии(аn) , если а1=-15 и d=3

*Дано: (аn)- арифметическая прогрессия, а1=-15 , d=3*

*Найти: а23*

*Решение: аn=а1+(n-1)d а23=а1+(23-1)d а23=-15+*$22\*3$ *= ……*

**Задача 2.** Найти сумму шестнадцати первых членов арифметической прогрессии: 8,4,0, … *Дано: 8,4,0,…. - арифметическая прогрессия Найти: S16*

*Решение: S* n=$ \frac{2а\_{1}+\left(n-1\right)d}{2}\*n$ а1=8 d=а2-а1=4-8=-4

*S*16=$ \frac{2а\_{1}+\left(16-1\right)d}{2}\*16= \frac{2\*8+15\*(-4)}{2}\*16=$…….

**Задача 3.** Найти сумму шестидесяти первых членов последовательности (вn), заданной формулой вn=3n-1.

*Дано:* вn=3n-1. *Найти: S60 Решение: Формула* вn=3n-1 имеет вид аn=kn+b .Значит последовательность , заданная формулой вn=3n-1 является арифметической прогрессией.

*S* n=$\frac{в\_{1} + в\_{n}}{2}\*n$ В1=3n-1=3\*1-1=2

В60=3n-1=3\*60-1=179 *S* 60=$\frac{в\_{1} + в\_{60}}{2}\*60$==$\frac{2+179}{2}\*60= $…..

**Задача 4**. Является ли число -54,5 членом арифметической прогрессии (аn), в которой а1=25,5 и а9=5,5

*Дано: (аn)- арифметическая прогрессия а1=25,5 ,* а9=5,5, число -54,5

*Найти: n (* аn=-54,5) *Решение:* а9=а1+(9-1)d

d$=\frac{а9-а1}{8}$=$\frac{5,5-25,5}{8}=-2,5 $аn=а1+(n-1)d

 -54,5=25,5+(n-1)\*(-2.5)- решаем уравнение

n=33

Число -54,5 является членом арифметической прогрессии с номером 33.

**Практическая часть.**

Вариант 1

1.Найти двадцать третий член арифметической прогрессии (аn) , если а1=70 и d=-3.

2. Найти сумму двадцати первых членов арифметической прогрессии: 18,14,12, …

3. Найти сумму сорока первых членов

последовательности (вn), заданной формулой вn=4n-2.

4. Является ли число 30,4 членом

арифметической прогрессии (аn), в которой а1=11,6 и а15=17,2

*5.В арифметической прогрессии* (аn) а1=1,6 и d=1,5. Найти сумму членов этой прогрессии с пятого по десятый включительно.

6. Докажите, что последовательность

заданная формулой аn=67-5 n , валяется арифметической прогрессией . Найдите ее а1и d.

Вариант 2

1.Найти двадцать пятый член арифметической прогрессии (аn) , если а1=60 и d=-3

2. Найти сумму двенадцати первых членов арифметической прогрессии: 7,14,21 …

3. Найти сумму сорока первых членов

последовательности (вn), заданной формулой вn=4n+2.

4. Является ли число 6,5 членом арифметической прогрессии (аn), в которой а1=-2,25 и а11=10,25

*5.В арифметической прогрессии* (аn) а1=1,6 и d=1,5. Найти сумму членов этой прогрессии с пятого по десятый включительно.

6. Найти сумму всех натуральных чисел , кратных9 (т.е. делящихся на 9) и не превосходящих 80.

**Тест.**

**Геометрическая прогрессия . Алгебра 9 класс.**

1.Геометрической прогрессией называется последовательность … чисел , каждый член которой равен предыдущему …

А. натуральных; умноженному на одно и то же число

Б. ненулевых; умноженному на одно и то же число

В. ненулевых; сложенному с одним и тем же числом

Г.отрицательных ; умноженному на одно и то же число

2. ( вn)-геометрическая прогрессия, q –знаменатель геометрической прогрессии

А.$ q=\frac{b\_{n+1}}{b\_{n}}$ Б.$ q=\frac{b\_{n}+1}{b\_{n}} $ В.$ q=\frac{b\_{n}}{b\_{n+1}}$ Г .$ q=\frac{b\_{n}}{b\_{1}}$

3. Соотнесите геометрическую прогрессию и её знаменатель

А. -3;-6….. Б. 2;1…… в. -10; 5 ….. Г. 7;14…….

1) q=0,5 2) q=2 3) q =-0,5 4) q = -2 5) q=$\frac{7}{14}$

4.Найти для каждой геометрической прогрессии ( вn) пятый и шестой члены

А. ( вn): -3;-6… Б. ( вn): 2;1… в.( вn): -1; 2 … Г.( вn):7;14…

1) $в\_{5 }=-48,в\_{6}=-96$

2)$ в\_{5 }=112,в\_{6}=224$

3) $в\_{5 }=\frac{1}{8},в\_{6}=\frac{1}{16}$

4) $в\_{5 }=-16,в\_{6}=32$

5)$ в\_{5 }=-48,в\_{6}=96$

5.Найти сумму семи первых членов геометрической прогрессии

( вn): -3;-6…

А. 192 Б. -192 В. 193 Г.-193

**Тест.**

**Геометрическая прогрессия . Алгебра 9 класс.**

1.Геометрической прогрессией называется последовательность отличных от нуля чисел, каждый член которой, начиная со второго равен предыдущему

А. сложенному с одним и тем же числом

Б. умноженному на одно и то же число

В.возведенному в одну и ту же степень

Г. Деленному на одно и то же число

2.Чтобы найти знаменатель геометрической прогрессии надо

А. сложить два рядом стоящих члена геометрической прогрессии

Б. умножить два рядом стоящих члена геометрической прогрессии

В. разделить член геометрической прогрессии на предыдущий

Г. разделить член геометрической прогрессии на последующий

3.Найти знаменатель геометрической прогрессии: 3; 15; 75….

А.3 Б. 15 В.5 Г.75

4. Найти в3, если в1=6 иq=2

А.6 Б.24 В.12 Г.36

5.Найти q, если в1=5 и в3=125

А. 5 Б.10 В.25 Г.4

6. Между числами -2 и -54 вставьте два числа так, чтобы получилась геометрическая прогрессия

А. -14, -24 Б -6, -18 В. -12, -36 Г -18, -42

**Тест.**

**Формулы корней простейших тригонометрических уравнений. Алгебра 11 класс.**

**1 вариант**

1. Уравнение cos x=a, a имеет корни вида

а) x=arcсos a +2n, nZ

б) x=arcсos a +n, nZ

 в) x = arcсos a +2n, nZ

г) Корней нет

2. Уравнение cos x=a, a имеет корни вида

а) x=arcсos a +2n, nZ

б) x=arcсos a +n, nZ

 в) x = arcсos a +2n, nZ

 г) Корней нет

3. Уравнение sin x=a, a имеет корни вида

а) x = arcsin a+n, nZ; x = π - arcsin a+n, nZ

 б) x = arcsin a+2n, nZ; x = π - arcsin a+2n, nZ

 в) x=arcsin a+2n, nZ

 г) x= arcsin a+2n, nZ

4.Уравнение tg x = a имеет корни вида

а) x=arctg a +n, nZ

б) x= arctg a +2n, nZ

 в) x= arctg a +n, nZ

г) x= tg a +n, nZ

5. Уравнение сtg x=a имеет корни вида

а) x=arсctg a +2n, nZ

б) x= arcсtg a +n, nZ

в) x=arcсtg a +n, nZ

г) x = π - arcсtg a +n, nZ

6. Уравнение tg x = a

а) имеет корни , если a

Б) имеет корни , если a 

В) всегда имеет корни

**2 вариант**

1. Уравнение cos x=a, a имеет корни вида

а) x=arcсos a +2n, nZ

 б) x=arcсos a +n, nZ

 в) x = arcсos a +2n, nZ

г) Корней нет

2. Уравнение cos x=a, a имеет корни вида

а) x=arcсos a +2n, nZ

б) x=arcсos a +n, nZ

 в) x = arcсos a +2n, nZ

 г) Корней нет

3. Уравнение sin x=a, a имеет корни вида

а ) x= arcsin a+2n, nZ

б) x = arcsin a+2n, nZ; x = π - arcsin a+2n, nZ

 в) x=arcsin a+2n, nZ

 г) x = arcsin a+n, nZ; x = π - arcsin a+n, nZ

4.Уравнение tg x = a имеет корни вида

а) x=arctg a +n, nZ

б) x= arctg a +2n, nZ

 в) x= arctg a +n, nZ

г) x= tg a +n, nZ

5. Уравнение сtg x=a имеет корни вида

а) x=arсctg a +2n, nZ

б) x= arcсtg a +n, nZ

в) x=arcсtg a +n, nZ

г) x = π - arcсtg a +n, nZ

6 Уравнение cos x=a

а) имеет корни , если a

б) имеет корни , если a 

в) всегда имеет корни

**Тест. Показательная функция. Алгебра 11 класс.**

1.Функция ,заданная формулой …., где а≠1 и *а* $>$0 называется показательной.

а)у = *ах* б) у = *ах* в) у = х*а* г) у =$\sqrt[х]{а}$

2. Область определения показательной функции:

а)множество натуральных чисел

б) множество целых чисел

в) множество рациональных чисел

 г) множество действительных чисел

3.Какая из функций является возрастающей на всей области определения

а) у = 7*х* б) у = 0,5*х* в) у = $(\frac{2}{15})$*х* г) у = 6,2*х*

4.Какая из функций является убывающей на всей области определения

а) у = 0,7*х* б) у = 5*х* в) у = $(\frac{2}{15})$*х* г) у = 3,2*х*

5. Область значений функции у = 5*х+2*

а) Е(у) =$\left(-2;+\infty \right)$ б) Е(у)=(-$ \infty ;2)$ в) Е(у)= $\left(2;+\infty \right)$ г) Е(у)=$ \left(-2;+\infty \right)$

6.График показательной функции всегда проходит через точку

а) (-1;0) б) (1;0) в) (0;-1) г)(0;1) д) (0;0)

7.Найти значение выражения $\frac{(5^{\sqrt{2}})^{2}∙5^{1+\sqrt{2}}}{125^{\sqrt{2}}}$

а) 1 б) 25 в) 5 г)$\frac{1}{5}$