**ТЕСТЫ**

 **ПО АЛГЕБРЕ**

**для учащихся 8 – го класса**

**по учебнику Никольского С.М. и др.**

**Дидактические материалы**

**ПРЕДИСЛОВИЕ.**

Материал, представленный в данной работе – это тренировочные варианты, подготавливающие учащихся 8-го класса к итоговой экзаменационной работе в 9-ом классе. Кроме того, с введением нового учебного пособия, возникла необходимость иметь дидактические пособия, составленные по учебнику «Алгебра 8» авторов Никольского С.М. и др.

 Цели создания данного пособия:

 а) создание тестов, которые привязаны к программе по данному учебнику;

 б) быстрая проверка усвоения материала с помощью тестов;

в) выработка навыков работы с тестами.

Содержание коротких тестов позволяет использовать их на уроке при изучении каждой темы. При этом не требуется большого количества времени, чтобы проверить качество обучения. Итоговая тестовая работа рассчитана на 45 минут и позволяет выявить знания учащихся, оценить их по качественному признаку. Для этого итоговая работа содержит две части (базового и повышенного уровня).

 Материалы, используемые при создании этих тестов:

 - Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике

 (Приказ МОРФ от 19.05.98 № 1276 );

 - Обязательный минимум содержания среднего (полного) общего образования по

 математике (Приказ МОРФ от 30.06.99 № 56)

 - Программы для образовательных учреждений (школ, гимназий, лицеев): математика

 5-11 классы. (составитель Кузнецова Г.М., Миндюк Н.Г. – Дрофа, 2008 год )

 - Алгебра. Учебник для 8 класса общеобразовательных учреждений. Москва,

 «Просвещение», 2011.

**ИНСТРУКЦИЯ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ
ДАННЫХ ТЕСТОВ.**

 - На проведение коротких тестов по темам отводится 10-15 минут.

 - Задания в данном пособии составлены так, что первые из них более простые, а последующие – повышенного уровня.

 - Часть заданий содержат выбор ответов, часть – требуют записи ответов, графические задания выполняются соотношением формул и графиков.

 - Правильно выполненные 2/3 заданий, позволяют выставить оценку «3», пропорционально выставляются оценки «4» и «5».

 - Итоговая работа оценивается по набранным баллам (около каждого задания 2-ой части указано количество баллов). Задания второй части необходимо выполнить правильную запись решения. Набранные баллы суммируются с баллами первой части, задания которой оцениваются в один балл.

 - Так как тесты составлены по основным темам, изучаемым в 8-ом классе, то можно определить степень усвоения данных тем, а так же уровень качества знаний по данной теме.

**Тест № 1**

**Тема: «Числовые неравенства»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Сложить верные числовые равенства:
2. 23 > 10 и 12 > 6

*а) 35 > 16 б) 35 < 16 в) 29 > 22*

 2) - 12 < - 10 и -5 < -4

*а) -17 > - 14 б) -16 <- 15 в) – 17 < -14*

1. Умножить верные числовые равенства:
2. 23 > 10 и 10 > 2

*а) 230 > 20 б) 230 < 20 в) 100 > 46*

 2) - 6 < - 4 и -7 < -5

*а) 42 > 20 б) -42 <- 20 в) 42 < 20*

3. Сравнить: *а)*  23 и 32 *б)* -32 и - 23 *в)*  (-2)3 и (-3)2   *г)*  $\frac{2}{3}$ и $\frac{2}{5}$

4. Верное ли неравенство 4,555 < 4,(5) < 4,56

*а) неверное б) верное*

5. Указать три числа, которые находятся на координатной оси

 между числами5,21 и 5,22.

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ВАРИАНТ 2**

1. Сложить верные числовые равенства:
2. 13 > 8 и 4 > 2

*а) 15 > 12 б) 17 < 10 в) 17 > 10*

 2) - 8 < - 5 и -3 < -2

*а) -11 > - 7 б) -11 < - 7 в) -10 < - 8*

1. Умножить верные числовые равенства:
2. 12 > 5 и 6 > 2

*а) 72 > 10 б) 72 < 10 в) 30 > 24*

 2) - 6 < - 4 и -7 < -5

*а) 42 > 20 б) -42 <- 20 в) 42 < 20*

3. Сравнить: *а)*  43 и 34 *б)* -42 и - 24 *в)*  (-4)3 и (-3)4   *г)*  $\frac{4}{7}$ и $\frac{4}{9}$

4. Верное ли неравенство 3,21 < 3,2(1) < 3,22

*а) неверное б) верное*

5. Указать три числа, которые находятся на координатной оси

 между числами7,24 и 7,25.

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Тест № 2**

**Тема: «Понятие функции»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Функция задана формулой у = 2х – 3. Чему равно значение функции от 5 ?

*а) 7 б) 10 в) – 7 г) – 10*

1. Функция задана формулой у = х – 3. Чему равно значение переменной х, если значение функции равно 5 ?

*а) 10 б) 8 в) – 8 г) – 10*

1. Функция задана таблицей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 2 |  4 |  6 | 8 | 10 |
| у | - 4 | - 8 | -12 | - 16 | - 20 |

Какой формулой можно задать эту функцию?

*а) у = х + 2 б) у = - 2х в) у = 2 х г) у = х – 2*

1. Какой из графиков задает функцию:

 у у у

 *1)* х *2)* х *3)* х

*а) 1 и 2 б) только 1 в) только 2 г) только 3*

**Тест № 2**

**Тема: «Понятие функции»**

**ВАРИАНТ 2**

1. Функция задана формулой у = 4х – 1. Чему равно значение функции от 5 ?

*а) 19 б) 21 в) – 19 г) –21*

1. Функция задана формулой у = 2х + 3. Чему равно значение переменной х, если значение функции равно 7 ?

*а) 17 б) 2 в) – 2 г) – 17*

1. Функция задана таблицей:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 2 |  4 |  6 | 8 | 10 |
| у | 4 | 8 | 12 | 16 | 20 |

Какой формулой можно задать эту функцию?

*а) у = х + 2 б) у = - 2х в) у = 2 х г) у = х – 2*

1. Какой из графиков задает функцию:

 у у у

 *1)* х *2)* х *3)* х

*а) только 3 б) 1 и 2 в) только 2 г) только 1*

**Тест № 3**

**Тема: «Функция *у = х* »**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какие из точек принадлежат графику функции ***у = х:***

А(1; 2), В(2;2), С(-3;3), D(-3;-3)

*а) только А б) В и D в) только В г) А и С*

1. Функция задана формулой ***у = х.*** Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | 4 |  | -3 |  |
| у |  | 6 |  | -5 |

1. Каким графикам соответствуют функции
2. у = х 2) у = - х

 а) б) в)

**Тест № 3**

**Тема: «Функция *у = х* »**

**ВАРИАНТ 2**

1. Какие из точек принадлежат графику функции ***у = - х:***

А(2; 2), В(2;-2), С(-3;3), D(-4;-4)

*а) только А б) А и D в) только D г) В и С*

1. Функция задана формулой ***у = - х.*** Заполнить таблицу:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | - 6 |  | -2 |  |
| у |  | 32 |  | 10 |

1. Каким графикам соответствуют функции

1) у = х 2) у = - х

 а) б) в)

**Тест № 4**

**Тема: «Функция *у = х2 и у = 1 / х ( х >0 )*и их графики»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Принадлежат ли графику функции ***у = х2*** точки: А(1; 1), В(2;4),

С(-2; 4), D(2; -4) ?

*а) А, В и С б) А, С и D в) только D г) С и D*

1. Какие из функций являются убывающими:

***1)*** ***у = х2 2) у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0 ) 3 ) у = х***

*а) 1 и 3 б) только 2 в) только 3 г) 1 и 2*

1. Сравнить значения функции  ***у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0)*** :
2. *у(2) и у(4) 2) у(5) и у(1)*

1. Указать, каким графикам соответствуют функции

***1)у = х2 2) у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0 ) 3 ) у = х***

 а) б) в)

**ВАРИАНТ 2**

1. Принадлежат ли графику функции ***у = х2*** точки: А(3; -9), В(1;2),

С(-3; 9), D(2; -4) ?

*а) В и С б) А, В и D в) только D г) только С*

1. Какие из функций являются возрастающими:

***1)*** ***у = х2 2) у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0 ) 3 ) у = х***

*а) 1 и 3 б) только 2 в) только 3 г) 1 и 2*

1. Сравнить значения функции  ***у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0)*** :
2. *у(5) и у(4) 2) у(3) и у(10)*

1. Указать, каким графикам соответствуют функции

***1)у = х2 2) у =*** $\frac{1}{х}$ ***( х >0 ) 3 ) у = х***

 **а) б) в)**

**Тест № 5**

**Тема: «Арифметический квадратный корень»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Найти значение выражения: 3$\sqrt{16}$ – $\sqrt{36}$ \*$\sqrt{0.81}$

 *а) 6,7 б) 6,6 в) 8,4 г) 8,6*

2. Вычислить: $\frac{1}{4}$ $\sqrt{64}$

 *а) 1 б) 2 в) 8 г) 16*

3. Упростить выражение: $\sqrt{81}$ + $\sqrt{25}$ - $\sqrt{36}$

 *а) 8 б) 12 в) 16 г) 20*

4. Выполнить действия: ($\sqrt{3}$ )2 – $\sqrt{5}$ $\sqrt{125}$

 *а) -12 б) 12 в) - 22 г) 22*

**ВАРИАНТ 2**

1. Найти значение выражения: 3$\sqrt{64}$ – $\sqrt{25}$ \*$\sqrt{0.36}$

 *а) 21 б) - 21 в) 54 г) - 54*

2. Вычислить: $\frac{1}{2}$ $\sqrt{144}$

 *а) 6 б) 5 в) 72 г) 12*

3. Упростить выражение: $\sqrt{49}$ + $\sqrt{25}$ - $\sqrt{64}$

 *а) 8 б) 12 в) 4 г) -4*

4. Выполнить действия: ($\sqrt{5}$ )2 – $\sqrt{3}$ $\sqrt{27}$

 *а) -4 б) 12 в) - 22 г) 4*

**Тест № 6**

**Тема: «Свойства арифметических квадратных корней»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Найти значение выражения: (3$\sqrt{7,5}$)2 – $\sqrt{3}$ \*$\sqrt{0,12}$ + $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

 *а) 67,4 б) 66,8 в) 28,4 г) 80,6*

2. Внесите множитель под знак корня: $\frac{а}{4}$ $\sqrt{8а}$

 *а)* $\sqrt{2а^{2}}$ *б)* $\sqrt{2а^{3}}$ *в)* $\sqrt{\frac{а^{3}}{2}}$ *г)* $\sqrt{\frac{а^{2}}{2}}$

3. Упростить выражение: $\sqrt{48}$ + $\sqrt{75}$ - $\sqrt{108}$

 *а) 3*$\sqrt{3}$ *б) 2*$\sqrt{3}$ *в) 5*$\sqrt{3}$ *г) –* $\sqrt{3}$

4. Выполнить действия: (4 – $\sqrt{3}$ )2 – (2$\sqrt{5}$ - 1) (2$\sqrt{5}$ + 1)

 *а) 8*$\sqrt{3}$ *б) – 8*$\sqrt{3}$ *в) – 6*$\sqrt{3}$ *г) 2* $\sqrt{3}$

**ВАРИАНТ 2**

1. Найти значение выражения: (3$\sqrt{2,5}$)2 – $\sqrt{5}$ \*$\sqrt{0,05}$ + $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$

 *а) 22,5 б) 23,5 в) 25,5 г) 26,5*

2. Внесите множитель под знак корня: $\frac{а}{3}$ $\sqrt{27а}$

 *а)* $\sqrt{3а^{2}}$ *б)* $\sqrt{3а^{3}}$ *в)* $\sqrt{\frac{а^{3}}{3}}$ *г)* $\sqrt{\frac{а^{2}}{2}}$

3. Упростить выражение: $\sqrt{32}$ + $\sqrt{50}$ - $\sqrt{72}$

 *а) 3*$\sqrt{2}$ *б) 2*$\sqrt{2}$ *в) 5*$\sqrt{2}$ *г) –* $\sqrt{2}$

4. Выполнить действия: (2 – $\sqrt{3}$ )2 – (2$\sqrt{5}$ - 3) (2$\sqrt{5}$ + 3) + 4

 *а) - 4*$\sqrt{3}$ *б) 4*$\sqrt{3}$ *в) – 6*$\sqrt{3}$ *г) 2* $\sqrt{3}$

**Тест № 7**

**Тема: «Понятие квадратного уравнения»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какое из уравнений **не**  является квадратным:

1) 2х2 + 3х – 5 = 0 2) 14х – 3 = 2 3) х2- 25 = 0

*а) 1 и 3 б) только 2 в) только 3 г) только 1*

2. Какие из чисел **2; 1; -1; 3; -3; -2** являются корнями уравнения***х2+2х – 3 = 0***

*а) 1 и 3 б) 2 и -2 в) 1 и - 3 г) 1 и -1*

3. Составить квадратное уравнение, если ***а = 2; в = 5; с = -7***

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

4.Какие пары уравнений равносильны:

1. 3х2 + 2х = 0 и 3х2 = 2х 3) х2 – 7 = 0 и х2 = 7
2. 4х – 8 = х2  и х2 – 4х + 8 = 0 4) х2 +8х + 12 = 0 и х2 +8х = 12

*а) 1 и 3 б) 2 и 3 в) 1 и 4 г) 1 и 2*

5. Подобрать корни уравнения***х2 – х – 2 = 0***

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какое из уравнений **не**  является квадратным:

1) 3х – 5 = 0 2) х2 + 14х – 3 = 2 3) х2- 25 = 0

*а) 2 и 3 б) только 2 в) только 3 г) только 1*

2. Какие из чисел **2; 1; -1; 3; -3; -2** являются корнями уравнения***х2 + х – 2 = 0***

*а) 1 и 3 б) 1 и -2 в) 1 и - 3 г) 1 и -1*

3. Составить квадратное уравнение, если ***а = 4; в = - 5; с = 3***

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Какие пары уравнений равносильны:
2. х2 + 2х = 0 и х2 = 2х 3) х2 – 9 = 0 и х2 = 9
3. 4х – 7= х2  и х2 – 4х + 7 = 0 4) х2 + х - 12 = 0 и х2 + х = - 12

*а) 1 и 3 б) 2 и 3 в) 1 и 4 г) 1 и 2*

5. Подобрать корни уравнения***х2 + х – 2 = 0***

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Тест № 8**

**Тема: «Неполное квадратное уравнение»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какое из уравнений не имеет решения:

 1) 3х2 + х = 0 2) х2 – 25 = 0 3) х2 + 4 = 0

*а) 1 и 3 б) только 2 в) только 3 г) только 1*

1. Решить уравнение 4х2 + 3х = 0. Если корней несколько, найти их сумму:

*а) 0 б) 0,75 в) – 0,75 г) нет корней*

1. Решить уравнение х2 – 9 = 0. Если корней несколько, найти их произведение:

*а) 0 б) 9 в) – 9 г) нет корней*

1. Решить уравнение х2 + 49 = 0. Если корней несколько, найти их разность:

*а) 0 б) 7 в) – 7 г) нет корней*

1. При каком значении параметра *а*  уравнение имеет решение х2 + 2*а =* 0:

*а) при а > 0 б) при а < 0 в) при а ≤ 0 г) нет корней при любых а*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какое из уравнений не имеет решения:

 1) 5х2 – х = 0 2) х2 + 25 = 0 3) х2 – 4 = 0

*а) 1 и 3 б) только 2 в) только 3 г) только 1*

1. Решить уравнение 2х2 + 15х = 0. Если корней несколько, найти их сумму:

*а) 0 б) 7,5 в) – 7,5 г) нет корней*

1. Решить уравнение х2 – 49 = 0. Если корней несколько, найти их произведение:

*а) 0 б) 49 в) –49 г) нет корней*

1. Решить уравнение х2 + 25 = 0. Если корней несколько, найти их сумму

*а) 0 б) 10 в) нет корней г) -10*

1. При каком значении параметра *а*  уравнение имеет решение 3х2 - 5*а =* 0:

*а) при а ≥ 0 б) при а < 0 в) при а ≤ 0 г) нет корней при любых*

**Тест № 9**

**Тема: «Решение квадратного уравнения общего вида»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Вычислить дискриминант квадратного уравнения 5х2 + х – 6 = 0

 *а) 121 б) – 119 в) 31 г) 1*

1. Какое из уравнений не имеет решения

 1) х2 – 4х + 3 = 0 2) х2 – 4х + 8 = 0 3) 15х2 – 7х – 8 = 0

 *а) 1 и 3 б) только 1 в) только 2 г) только 3*

1. Решить уравнение х2 – 6х + 5 = 0.

 *а) 2 и 3 б) 5 и 1 в) –5 и – 1 г) нет корней*

1. Решить уравнение 2х2 – 7х + 5 = 0. Если корней несколько, найти их произведение.

 *а) 2,5 б) 5 в) -- 2,5 г) нет корней*

1. Решить уравнение (2х + 1)(х – 2) = (х + 2)2 – 16. Если корней несколько, найти их среднее арифметическое.

 *а) 3,5 б) – 0,5 в) -- 2,5 г) нет корней*

**ВАРИАНТ 2**

1. Вычислить дискриминант квадратного уравнения 3х2 + х – 4 = 0

 *а) 49 б) – 49 в) 48 г) 1*

1. Какое из уравнений не имеет решения

 1) 2х2 – 5х + 3 = 0 2) х2 – 6х + 9 = 0 3) 10х2 – 6х + 1 = 0

 *а) 1 и 2 б) только 1 в) только 3 г) только 2*

1. Решить уравнение х2 – 5х + 6 = 0.

 *а) 2 и 3 б) 5 и 1 в) –5 и – 1 г) нет корней*

1. Решить уравнение 4х2 – 7х + 3 = 0. Если корней несколько, найти их произведение.

 *а) - 0,75 б) 0,5 в) 0,75 г) нет корней*

1. Решить уравнение (5х + 1)(х – 2) = (2х + 1)2 – 42. Если корней несколько, найти их среднее арифметическое.

 *а) - 6,5 б) 6,5 в) 13 г) нет корней*

**ВАРИАНТ 3**

1. Вычислить дискриминант квадратного уравнения 7х2 + х – 8 = 0

 *а) 225 б) – 225 в) – 223 г) 1*

1. Какое из уравнений не имеет решения

 1) х2 – 5х + 3 = 0 2) х2 – 8х + 16 = 0 3) 3х2 – 6х + 5 = 0

 *а) 1 и 2 б) только 1 в) только 3 г) только 2*

1. Решить уравнение х2 – 8х + 15 = 0.

 *а) 5 и 3 б) 5 и 1 в) –5 и – 3 г) нет корней*

1. Решить уравнение 5х2 – 9х + 4 = 0. Если корней несколько, найти их произведение.

 *а) - 0,8 б) 0,8 в) 0,75 г) нет корней*

1. Решить уравнение (4х – 1)(х + 2) = (х – 1)2 – 9. Если корней несколько, найти их среднее арифметическое.

 *а) - 1,5 б) 1,5 в) –3 г) нет корней*

**Тест № 10**

**Тема: «Теорема Виета»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Найти сумму корней квадратного уравнения х2 – 4х + 3 = 0

*а) – 3 б) 4 в) -- 4 г) нет корней*

1. Найти произведение корней квадратного уравнения х2 – 12х + 20 = 0

*а) – 12 б) 20 в) -- 20 г) нет корней*

1. Составить квадратное уравнение, если его корни равны 5 и 4:

*а) х2 + 9х + 20 = 0 б) х2 – 9х + 20 = 0*

 *в) х2 + 20х + 9 = 0 г) х2 – 20х + 9 = 0*

1. Один из корней уравнения х2 – *а*х + 5 = 0 равен 1. Найти значение *а.*

*а) – 6 б) 6 в) 5 г) – 5*

1. Одно из чисел на 5 меньше другого. Их произведение равно 45. Приняв большее число за *х,* составить уравнение к задаче.

 *а) ( х + 5) - х = 45 б) ( х + 5)+ х = 45*

 *в) ( х – 5)х = 45 г) 2 х +5 = 45*

**ВАРИАНТ 2**

1. Найти сумму корней квадратного уравнения х2 – 7х + 10 = 0

*а) 7 б) - 7 в) -- 10 г) нет корней*

1. Найти произведение корней квадратного уравнения х2 – 5х + 4 = 0

*а) – 5 б) 4 в) -- 4 г) нет корней*

1. Составить квадратное уравнение, если его корни равны 2 и 3:

*а) х2 + 5х + 6 = 0 б) х2 – 5х + 6 = 0*

 *в) х2 + 6х + 5 = 0 г) х2 – 6х + 5 = 0*

1. Один из корней уравнения х2 – *а*х + 8 = 0 равен 1. Найти значение *а.*

*а) 9 б) - 9 в) 4 г) – 4*

1. Одно из чисел на 4 больше другого. Их произведение равно 36. Приняв меньшее число за *х,* составить уравнение к задаче.

 *а) ( х + 4)х = 36 б) ( х + 4)+ х = 36*

 *в) ( х – 4) - х = 36 г) 2 х +4 = 36*

**Тест № 11**

**Тема: «Биквадратное уравнение»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какое из уравнений является биквадратным:
2. х4 + х3 – 2х2 – 2х + 1 = 0 3) х4 – 2х2 + 1 = 0
3. 4х2 + 3х – 7 = 0 4) х3 – 4х + 1 = 0

 *а) 1 и 3 б) только 1 в) только 4 г) только 3*

2. Решить уравнение х4 – 13х2 + 36 = 0

*а) ±2 и ±3 б) ±3 в) 2 и 3 г) нет корней*

3. Решить уравнение х4 + х2 – 12 = 0

*а) ±2 и ±*$\sqrt{3}$ *б) ±*$\sqrt{3}$ *в) ±2 г) нет корней*

4.Решить уравнение 2х4 + 3х2 + 7 = 0

*а) ±4 и ±3 б) ±4 в) нет корней*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какое из уравнений является биквадратным:
2. 2х4 + 5х3 – х2 – х + 1 = 0 3) х4 – 5х2 + 6 = 0
3. х2 + 7х – 8 = 0 4) х3 – 4х + 10 = 0

 *а) только 3 б) только 4 в) 1 и 3 г) только 1*

2. Решить уравнение х4 – 10х2 + 9 = 0

*а) ±3 и ±1 б) ±3 в) 3 и 1 г) нет корней*

3. Решить уравнение х4 + 4х2 – 5 = 0

*а) ±1 и ±*$\sqrt{5}$ *б) ±*$5$ *в) ±1 г) нет корней*

4.Решить уравнение 5х4 + 6х2 + 10 = 0

*а) ±5 и ±2 б) нет корней в) ±5 г) ±2*

**Тест № 12**

**Тема: «Уравнение, одна часть которого алгебраическая дробь,**

**а другая – равна нулю»**

**ВАРИАНТ 1**

1. При каком значении ***х*** дробь равна нулю $\frac{х+2}{х}$ :

*а) 0 б) 2 в) – 2*

1. При каком значении ***х*** дробь не имеет смысла $\frac{х-4}{х-5}$ :

*а) 4 б) 5 в) – 5 г) – 4*

1. Является ли число – 5 корнем уравнения $\frac{\left(х-7\right)(х+1)}{х+5}$ = 0

*а) да б) нет*

1. Найти корни уравнения $\frac{\left(х-6\right)(х+5)}{х+4}$ = 0

*а) 4; 5; -6 б) - 5; 6 в) – 5; 6; - 4 г) – 4*

1. Найти корни уравнения $\frac{х^{2}+2х-3}{х+3}$ = 0

*а) 1 и -3 б) 1 в) 3 г) нет решения*

**ВАРИАНТ 2**

1. При каком значении ***х*** дробь равна нулю $\frac{х+3}{х-2}$ :

*а) 3 б) 2 в) – 2 г) – 3*

1. При каком значении ***х*** дробь не имеет смысла $\frac{х+4}{х-7}$ :

*а) 7 б) 4 в) – 4 г) – 7*

1. Является ли число – 8 корнем уравнения $\frac{\left(х-7\right)(х+1)}{х+8}$ = 0

*а) да б) нет*

1. Найти корни уравнения $\frac{\left(х-10\right)(х+1)}{х+9}$ = 0

*а) 1; 10; -9 б) - 9 в) – 1; 10*

1. Найти корни уравнения $\frac{х^{2}+4х-5}{х+5}$ = 0

*а) 1 и -5 б) 1 в) 5 г) нет решения*

**Тест № 13**

**Тема: «Решение рациональных уравнений»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Равносильны ли уравнения:
2. $\frac{4}{х}$ = 1 и $\frac{4}{х}$ – 1 = 0 3) $\frac{х-1}{х}$ = 1 и $\frac{х-1}{х}$ + 1 = 0

1. $\frac{4}{х}$ = 1+7х и $\frac{4}{х}$ – 1 = 7х 4) $\frac{х+4}{х-2}$ = 1 и $\frac{х+4}{х-2}$ + 1 = 0

 *а) только 3 б) только 4 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

1. Решить уравнение $\frac{2х+5}{х-2}$ = $\frac{х+9}{х-2}$

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Решить уравнение $\frac{х-5}{4х-3}$ = $\frac{х+3}{4х+3}$

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Составить уравнение для решения задачи, скорость велосипедиста принять за ***х***:

 Из пункта А в пункт В выехал велосипедист. Через 2 часа вслед за ним выехал мотоциклист, скорость которого на 15 км/ч больше скорости велосипедиста. В пункт В они прибыли одновременно. Найти скорость велосипедиста, если расстояние от А до В равно 60 км.

1. 60(х + 15) – 60х = 2х 3) $\frac{60}{х}$ – $\frac{60}{х-15}$ = 2
2. $\frac{60}{х+15}$ + $\frac{60}{х}$ = 2 4) $\frac{60}{х}$ – $\frac{60}{х+15}$ = 2

**ВАРИАНТ 2**

1. Равносильны ли уравнения:
2. $\frac{7}{х}$ = 1 и $\frac{7}{х}$ – 1 = 0 3) $\frac{х+1}{х}$ = 1 и $\frac{х+1}{х}$ + 1 = 0

1. $\frac{4}{х+2}$ = 1+ х и $\frac{4}{х+2}$ – 1 = х 4) $\frac{х+3}{х-10}$ = 1 и $\frac{х+3}{х-10}$ + 1 = 0

 *а) только 3 б) только 4 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

1. Решить уравнение $\frac{2х+9}{х-1}$ = $\frac{4х+13}{х-1}$

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Решить уравнение $\frac{4х-1}{х+3}$ = $\frac{4х+1}{х-3}$

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Составить уравнение для решения задачи, скорость автобуса принять за ***х***:

 Из поселка в город выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал легковой автомобиль, скорость которого на 20 км/ч больше скорости автобуса. В город они прибыли одновременно. Найти скорость автобуса, если расстояние от поселка до города равно 240 км.

1. 240(х + 20) – 240х = хх 3) $\frac{240}{х+20}$ – $\frac{240}{х}$ = 1
2. $\frac{2 40}{х}$ - $\frac{240}{х+20}$ = 1 4) $\frac{240}{х}$ + $\frac{240}{х+20}$ = 1

**Тест № 14**

**Тема: «Прямая пропорциональная зависимость и график функции  *у = кх* »**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какая из функций является прямой пропорциональной зависимостью:
2. у = 2х 2) у = - х 3) у = $\frac{1}{х}$ 4) у = 3х + 1

 *а) только 3 б) только 4 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

2. Определить коэффициент ***k*** для функции у = kx, если х = 6 и у = 12

 *а)**k = 2 б)* *k = - 2 в)* *k = 0,5 г)* *k = - 0,5*

3.Заполнить таблицу, если задана функция у = 2х

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | -3 | 2 |  |  |
| у |  |  | 4 | - 10 |

4.Поставить в соответствие с графиками функций следующие функции

 1) у =2х 2) у = - 2х 3) у = 0,5х 4) у = х

*а) б) в) г)*

1. Через какие четверти будет проходить график функции у = 4х ?

 *а) через 1 и 3 б) через 2 и 4 в) через 1 и 2 г) через 3*

**ВАРИАНТ 2**

1.Какая из функций является прямой пропорциональной зависимостью:

1)у = 5х 2) у = - 9 х 3) у = х2 4) у = 2х + 8

 *а) только 3 б) только 4 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

2. Определить коэффициент ***k*** для функции у = kx, если х = 2 и у = 4

 *а)**k =2 б)* *k = - 2 в)* *k = 0,5 г)* *k = - 0,5*

3.Заполнить таблицу, если задана функция у = 3х

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| х | -3 | 2 |  |  |
| у |  |  | 42 | - 15 |

4.Поставить в соответствие с графиками функций следующие функции

 1) у = х 2) у = - 3х 3) у = 0,4х 4) у = 3х

*а) б) в) г)*

1. Через какие четверти будет проходить график функции у = - 3х ?

 *а) через 1 и 3 б) через 2 и 4 в) через 1 и 2 г) через 3 и 4*

**Тест № 15**

**Тема: «Линейная функция и ее график»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какие из функций являются линейными
2. у = 2х – 7 2) у = - 0,5х + 1 3) у = х2 + 1 4) у = $\frac{1}{х}$ + 5

 *а) только 1 б) только 2 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

2. Не выполняя построения, определить, какие из точек А(2;9); В(1; -7); С(-1; 3) и

 D(-1;-3) принадлежат графику функции у = 2х + 5 ?

*а) А, С б) В, D в) А, С, D г) А, В, С, D*

3. Определить без построения, какие из графиков функций пересекаются:

 1) у = 4х и у = 4х +2 3) у = 5х – 1 и у = 0,5х + 3

 2) у = 2х и у = - 2х +2 4) у = 4х - 1 и у = 4х + 1

 *а) 1 и 4 б) 2 и 3 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

4. Поставить в соответствие с графиками функций следующие функции

 1) у = 2х + 1 2) у = - 3х - 2 3) у = х + 2 4) у = 3

 *у у у у*

*а) б) в) 3 г)*

 *1 2*

**ВАРИАНТ 2**

1.Какие из функций **не** являются линейными

1. у = х – 7 2) у = - 5х + 1 3) у = х2 + 14 4) у = $\frac{1}{х}$ + 5

 *а) только 1 б) только 2 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

2. Не выполняя построения, определить, какие из точек А(2;7); В(-1; -2); С(1; - 4) и

 D(-1;-3) принадлежат графику функции у = 3х + 1 ?

*а) А, В б) С, D в) А, С, D г) А, В, С, D*

3. Определить без построения, какие из графиков функций пересекаются:

 1) у = 5х и у = 5х +2 3) у = 2х – 1 и у = 0,2х + 3

 2) у = 10х и у = - 10х +2 4) у = х - 1 и у = х + 1

 *а) 1 и 4 б) 2 и 3 в) 1 и 2 г) 3 и 4*

4. Поставить в соответствие с графиками функций следующие функции

 1) у = х – 1 2) у = - 3х - 2 3) у = х + 2 4) у = 4

 *у у у у*

*а) б) в) 4 г)*

 *2*

*0*

 *1 х 0 х 0 х 0 х*

**Тест № 16**

**Тема: «Функция *у = ах2, (а ≠ 0)* »**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какие из точек А(1;2); В(0;1); С(-2;8); D(-3;-9) принадлежат графику функции **у = 2х2** ?

 *а) А и С б) В и D в) А; В и С г) только D*

2. Какие из графиков функций имеют коэффициент ***а > 0 ?***

 ***у***

 1 2 3

 ***х***

4 5

 *а) 1 и 3 б) 2, 3, 4, 5 в) 2, 4, 5*

3.Установить соответствие между графиками функций и их формулами:

 1) у = - х2 2) у = х2 3) у = 0,5х2 4) у = - 0,5х2

*а) б) в) г)*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какие из точек А(1;1); В(1; - 1); С(-2;4); D(-3;-9) принадлежат графику функции

**у = - х2** ?

 *а) А и В б) В и D в) А; В и С г) только D*

2. Какие из графиков функций имеют коэффициент ***а < 0 ?***

 ***у***

 1 2 3

 ***х***

4 5

 *а) 1 и 3 б) 2, 3, 4, 5 в) 2, 4, 5*

3.Установить соответствие между графиками функций и их формулами:

 1) у = - 2х2 2) у = 2х2 3) у = 0,75х2 4) у = - 0,75х2

*а) б) в) г)*

**Тест № 17**

 **Тема: «Функция *у = а( х – х0 )2 + у0* »**

**ВАРИАНТ 1**

1. Принадлежат ли графику функции у = (х – 2)2 + 1 точки А(0;0), В(0;5), С(2;-1)

и D(3;0) ?

 *а) А и С б) только В в) А; D и С г) только D*

1. Установить соответствие между графиками функций и их графиками
2. у = (х – 2)2 2) у = х2 - 2 3) у = (х + 2)2 4) у = х2 + 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*а) б) в) г)*

1. Определить координаты вершины параболы 1) у = 2х2 + 4х – 5
2. у = х2 + 4х + 4 3) у = х2 – 4х + 3

 *а) А( -1;-7) б) В(2;-1) в) С(-2;0)*

1. Найти точки пересечения графика функции с осями координат параболы у = х2 + 7х – 8 .

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ВАРИАНТ 2**

1. Принадлежат ли графику функции у = (х + 2)2 - 1 точки А(0;0), В(0;3), С(2;15)

и D(-3;0) ?

 *а) В и С б) только В в) А; D и С г) только А*

1. Установить соответствие между графиками функций и их графиками
2. у = (х – 1)2 2) у = х2 + 1 3) у = (х + 1)2 4) у = х2 – 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

*а) б) в) г)*

1. Определить координаты вершины параболы 1) у = 3х2 + 12х – 5
2. у = х2 + 4х – 5 3) у = х2 – 6х + 9

 *а) А( 3;0) б) В(-2;-17) в) С(-2;-9)*

1. Найти точки пересечения графика функции с осями координат параболы

 у = х2 + 10х – 11 .

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Тест № 18**

**Тема: «Квадратные функции (обобщение) »**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какие из функций являются квадратными:

1) у = 3х2 + 12х – 5 3) у = 4 – 3х + х2

2) у = х2 – 6х 4) у = 3х – 5

 *а) 1, 2 и 3 б) 1, 3 и 4 в) 2, 3 и 4 г) только 4*

1. По графику функции определить знак ***а*** и сколько корней имеет уравнение

 *ах2+ вх* + *с = 0* :

а)

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 б)

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. С помощью графика функции у = х2 – 4 решить неравенство х2 – 4 < 0

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*а) (- ∞ ; - 2)* $∪$ *( 2; + ∞) б) ( - 2; 2) в) (- ∞ ; + ∞)*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какие из функций являются квадратными:

1) у = 3х2 + 12х – 5 3) у = 4 – 3х + х2

2) у = х2 – 6х 4) у = 3х – 5

 *а) 1, 2 и 3 б) 1, 3 и 4 в) 2, 3 и 4 г) только 4*

1. По графику функции определить знак ***а***  и сколько корней имеет уравнение

 *ах2+ вх* + *с = 0* :

а)

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 б)

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. С помощью графика функции у = х2 – 4 решить неравенство х2 – 4 > 0

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

*а) (- ∞ ; - 2)* $∪$ *( 2; + ∞) б) ( - 2; 2) в) (- ∞ ; + ∞)*

**Тест № 19**

**Тема: «Системы уравнений первой степени»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какая из систем является системой уравнений первой степени:
2. х + у = 4 2) х2 – у = 5 3) х – 2у = 0

 2х – у = 2 х + у = 7 х + у3 = 3

 *а) только 3 б) только 2 в) 2 и 3 г) только 1*

1. Какая из систем имеет единственное решение:

1) х + у = 3 2) х + у = 3 3) х + у = 3

 2х + 2у = 6 2х + у = 5 3х + 3у = 4

 *а) только 3 б) только 2 в) 1 и 3 г) только 1*

3. Решить систему уравнений 2х + у = 3

 х – 3у = – 2

 *а) (1; 1) б) (2; 2) в) (1; 3) г) (-1;-1)*

4. Приняв одну сторону прямоугольника за *х,* а вторую за *у* составить систему уравнений для решения задачи:

Одна сторона прямоугольника на 5см больше другой стороны. Периметр прямоугольника равен 18 см. Найти стороны прямоугольника.

А. х + у = 5 Б. х – у = 5 В. х + у = 5

 2х + 2у = 18 2(х + у) = 18 х + у = 9

**ВАРИАНТ 2**

1. Какая из систем является системой уравнений первой степени:

1) х2 + у = 4 2) х – у = 5 3) 8х – у = 7

 2х – у = 2 х + у = 7 х + у3 = 2

 *а) только 3 б) только 2 в) 1 и 3 г) только 1*

1. Какая из систем имеет единственное решение:

1) 3х + у = 3 2) 4х + у = 5 3) х + у = 3

 6х + 2у = 6 8х + 2у = 1 3х + у = 7

 *а) только 3 б) только 2 в) 1 и 2 г) только 1*

3. Решить систему уравнений 3х + у = 5

 х – 3у = – 5

 *а) (2; 1) б) (1; 2) в) (1; 3) г) (-1;-2)*

4. Приняв одну сторону прямоугольника за *х,* а вторую за *у,* составить систему уравнений для решения задачи:

Одна сторона прямоугольника на 4 см меньше другой стороны. Периметр прямоугольника равен 24 см. Найти стороны прямоугольника.

А. х + у = 4 Б. х – у = 4 В. х + у = 4

 2х + 2у = 24 2(х + у) = 24 х + у = 12

**Тест № 20**

**Тема: «Системы уравнений второй степени»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Какая из систем является системой уравнений второй степени:

1) 4х2 + у = 5 2) х – у = 8 3) 2х – у = 1

 3х – у = 1 х + у = 10 3х + у3 = 4

 *а) только 3 б) только 2 в) 1 и 3 г) только 1*

1. Какая пара чисел (0;0), (- 1; - 1), ( 1; 1) является решением системы уравнений

х2 + у = 0

х + у = - 2

 *а) (- 1; -1) б) ( 0;0 ) в) ( 1; 1)*

1. Решить систему уравнений ху = 12

 х + у = 7

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ВАРИАНТ 2**

1. Какая из систем является системой уравнений второй степени:

1) 4х3 + у = 5 2) х – у = 8 3) 2х – у = 1

 3х – у = 1 х + у = 10 3х + у2 = 4

 *а) только 3 б) только 2 в) 1 и 3 г) только 1*

1. Какая пара чисел (0;0), (- 1; - 1), ( 1; 1) является решением системы уравнений

х2 + у = 0

х + у = - 2

 *а) (- 1; -1) б) ( 0;0 ) в) ( 1; 1)*

1. Решить систему уравнений ху = 15

 х + у = 8

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**Тест № 21**

**Тема: «Решение систем уравнений первой и второй степени**

**графическим способом»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Определить, какой системе уравнений соответствует каждый график уравнений:
2. х + у = 2 2) х + у = 2 3) х + у = 2

 х + у = -2 х – у = 2 2х + 2у = 4

 А. Б. В.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |

1. Определить с помощью графиков, сколько корней имеет уравнение (ответ записать в таблице)
2. х2 = х – 2 3) $\frac{1}{х}$ = - х + 1
3. х2 = - х + 1 4)$ \frac{1}{х}$ = х – 2

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

1. Установить соответствие между графиками уравнений и системами уравнений:

(ответ записать в таблицу)

1. х2 + у2 = 9 2) ху = 2 3) х + у = 4

 х – у = 0 х – у = 2 х – у = 2

а) б) в)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |

**ВАРИАНТ 2**

1. Определить, какой системе уравнений соответствует каждый график уравнений:
2. 2х + у = 3 2) 2х + у = 3 3) 2х + у = 3

 2х + у = -3 2х – у = 3 4х + 2у = 6

 **А. Б. В.**

1. Определить с помощью графиков, сколько корней имеет уравнение (ответ записать в таблице)
2. х2 = х – 3 3) $\frac{1}{х}$ = - х + 1
3. х2 = - х + 1 4)$ \frac{1}{х}$ = х – 3

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
|  |  |  |  |

1. Установить соответствие между графиками уравнений и системами уравнений:

(ответ записать в таблицу)

1. х + у = 4 2) ху = 2 3) х2 + у2 = 4

 х - у = 0 х + у = 0 х – у = 0

а) б) в)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
|  |  |  |

**Тест № 22**

**Итоговый (45 минут)**

**ВАРИАНТ 1**

**1часть**

1. Сравнить числа $\frac{1}{а}$ и $\frac{1}{в}$ , если ***а*** и  ***в***  таковы, что ***а*** ***> в > 0.***

 **А**. $\frac{1}{а}$ > $\frac{1}{в}$ **Б.** $\frac{1}{а}$ < $\frac{1}{в}$ **В.** $\frac{1}{а}$ = $\frac{1}{в}$ **Г.** Для сравнения не хватает данных

1. Расположить в порядке возрастания числа: 2$\sqrt{7}$; 5,7; 4$\sqrt{2}$

**А.** 4$\sqrt{2}$; 5,7; 2$\sqrt{7}$ **Б.** 5,7;4$\sqrt{2}$ ; 2$\sqrt{7}$

**В.** 2$\sqrt{7}$; 4$\sqrt{2}$; 5,7  **Г.** 2$\sqrt{7}$; 5,7; 4$\sqrt{2}$

3. Вычислить: $\sqrt{48}$ – $\sqrt{27}$ – $\sqrt{3}$

**А.** 0 **Б.** $\sqrt{18}$ **В.** $\sqrt{24}$ **Г.** 2$\sqrt{3}$

1. Решить уравнение 9х2 – 4 = 0

**А.** $\frac{3}{2}$ **Б. –** $\frac{3}{2}$ **;** $\frac{3}{2}$ **В. –** $\frac{2}{3}$ **;** $\frac{2}{3}$ **Г.** $\frac{2}{3}$

5. Чему равен дискриминант квадратного уравнения 2х2 – 5х + 3 = 0

**А.** 19 **Б.** 1 **В.** 31 **Г.** 49

6. Сократить дробь $\frac{х^{2 }- 4}{2х^{2}- 4х}$

**А.** $\frac{3}{2}$ **Б.** 2 **В.**  $\frac{х+1}{х}$  **Г.** $\frac{х+2}{2х}$

7. Найти сумму ***х1* + *х2*** и произведение ***х1 х2*** , если ***х1*** и ***х2***  – корни уравнения

 ***х2 + 7х – 3 = 0.***

 **А. *х1* + *х2*** ***= - 7 ;***  ***х1 х2 = - 3*  Б. *х1* + *х2*** ***= 7 ;***  ***х1 х2 = 3***

 **В. *х1* + *х2*** ***= 7 ;***  ***х1 х2 = - 3* Г. *х1* + *х2*** ***= 3 ;***  ***х1 х2 = - 7***

1. Решить уравнение **х2 – 2х – 3 = 0**

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Решить уравнение $\frac{х^{2 }+ 3х+2}{х^{2}- х-2}$ = 0

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. . Дана функция  ***у = ах2+ вх +с.*** На каком рисунке изображен ее график, если известно, что ***а < 0*** и квадратный трехчлен  ***ах2+ вх +с*** имеет два положительных корня?

**А. Б. В. Г.**

1. Используя графики функций ***у = х2 - 2х – 1*** и ***у = х – 1,***  решить систему уравнений

 ***у = х2 - 2х – 1***

 ***у = х – 1***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

1. Расстояние между пристанями 24 км. На путь от одной пристани до другой и обратно моторная лодка тратит 5 часов. Определить скорость моторной лодки в стоячей воде, если скорость течения реки равна 2 км/ч.

 Пусть скорость моторной лодки в стоячей воде равна ***х*** км/ч.

Какое из уравнений соответствует условию задачи?

**А.** $\frac{24}{х+2}$ **–** $\frac{24}{х-2 }$ **= 5 Б.** $\frac{24}{х-2}$ **–** $\frac{24}{х+2 }$ **= 5**

**В.** $\frac{24}{2+х}$ **+** $\frac{24}{2-х }$ **= 5 Г.** $\frac{24}{х+2}$ **+** $\frac{24}{х-2 }$ **= 5**

***Дополнительная часть***

13. Найти значение выражения √***х +2***$\sqrt{х-1}$ ***+*** √***х - 2***$\sqrt{х-1}$ при 1 ≤ х < 2.

*Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

14. Два печника сложили печку в загородном доме за 14 дней, причем второй печник присоединился к первому через 3 дня после начала работы. Известно, что первому печнику на выполнение всей работы потребовалось бы на 6 дней больше, чем второму. За сколько дней мог сложить печку каждый печник, работая отдельно?

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

**ВАРИАНТ 2**

**1часть**

1. Сравнить числа ***а2*** и ***в2*** , если ***а*** и  ***в***  таковы, что ***а*** ***< в < 0.***

 **А**. ***а2*** > ***в2*** **Б.** ***а2*** < ***в2*** **В.** ***а2*** = ***в2*** **Г.** Для сравнения не хватает данных

2.Расположить в порядке возрастания числа: 3$\sqrt{5}$; 6,7; 4$\sqrt{3}$

**А.** 4$\sqrt{3}$; 3$\sqrt{5}$; 6,7; **Б.** 6,7; 3$\sqrt{5}$; 4$\sqrt{3}$

**В.** 6,7;4$\sqrt{3}$; 3$\sqrt{5}$;  **Г.** 3$\sqrt{5}$; 6,7; 4$\sqrt{3}$

3. Вычислить: $\sqrt{32}$ – $\sqrt{18}$ – $\sqrt{2}$

**А.** 4 **Б.** 2$\sqrt{2}$ **В.** 0  **Г.** $\sqrt{12}$

4.Решить уравнение 4х2 – 9х = 0

**А.** $\frac{9}{4}$ **;**  0 **Б.** 0 **;** $\frac{4}{9}$ **В.** $\frac{9}{4}$ **Г.** $\frac{4}{9}$

5. Чему равен дискриминант квадратного уравнения 3х2 – 5х + 2 = 0

**А.** 49 **Б. 3**1 **В.** 19 **Г.** 1

6. Сократить дробь $\frac{х^{2 }- 9}{3х^{2}- 9х}$

**А. 2 Б.**  $\frac{4}{3}$ **В.**  $\frac{х+3}{3х}$  **Г.** $\frac{х+1}{х}$

7. Найти сумму ***х1* + *х2*** и произведение ***х1 х2*** , если ***х1*** и ***х2***  – корни уравнения

 ***х2 + 3х – 7 = 0.***

 **А. *х1* + *х2*** ***= 3 ;***  ***х1 х2 = 7*  Б. *х1* + *х2*** ***= -3 ;***  ***х1 х2 = -7***

 **В. *х1* + *х2*** ***= -3 ;***  ***х1 х2 = 7* Г. *х1* + *х2*** ***= -7 ;***  ***х1 х2 = -3***

8.Решить уравнение **х2 - х – 2 = 0**

  *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

9.Решить уравнение $\frac{х^{2 }- 3х+2}{х^{2}+ х-2}$ = 0

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

10. Дана функция  ***у = ах2+ вх +с.*** На каком рисунке изображен ее график, если известно, что ***а > 0*** и квадратный трехчлен  ***ах2+ вх +с*** имеет два корня разных знаков?

**А. Б. В. Г.**

11.Используя графики функций ***у = х2  – 2х – 3*** и ***у = – х – 1,***  решить систему уравнений

 ***у = х2 - 2х – 3***

 ***у = – х – 1***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

12. Расстояние между пристанями 36 км. На путь от одной пристани до другой моторная лодка тратит на 1 час больше времени, чем на обратный путь. Определить скорость течения реки, если скорость моторной лодки в стоячей воде равна 15 км/час.

 Пусть скорость течения реки равна ***х*** км/ч.

 Какое из уравнений соответствует условию задачи?

**А.** $\frac{36}{15+х}$ **+** $\frac{36}{15-х }$ **= 1 Б.** $\frac{36}{15-х}$ **–** $\frac{36}{15-х }$ **= 1**

**В.** $\frac{15+х}{36}$ **–** $\frac{15-х}{36}$ **= 1 Г.** $\frac{36}{15-х}$ **–** $\frac{36}{15+х }$ **= 1**

***Дополнительная часть***

13. Найти значение выражения √***х +4***$\sqrt{х-4}$ ***–*** √***х - 4***$\sqrt{х-4}$ при х > 8.

*Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

14. Два токаря выполнили задание за 15 дней, причем второй токарь присоединился к первому через 7 дней после начала работы. Известно, что первому токарю на выполнение всей работы потребовалось бы на 7 дней меньше, чем второму. За сколько дней мог сложить печку каждый токарь, работая отдельно?

 *Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_*

 **8 класс ОТВЕТЫ:**

**Тест 1**

1 вариант 1-1)а 2)б; 2-1)а; 2)в  ; 4-б

2 вариант 1-1)б 2)б ; 2-1)а; 2)в ; 4-б

**Тест 2**

1 вариант 1-а; 2-б; 3-б; 4-а

2 вариант 1-а; 2-б; 3-в; 4-б

**Тест 3**

1 вариант 1-б; 3-1)в; 2)а

2 вариант 1-г; 3-1)б; 2)в

**Тест 4**

1 вариант 1-а; 2-б;

2 вариант 1-г; 2-г;

**Тест 5**

1 вариант 1-б; 2-б; 3-а; 4-в

2 вариант 1-а; 2-а; 3-г; 4-а

**Тест 6**

1 вариант 1-а; 2-а; 3-а; 4-б

2 вариант 1-а; 2-а; 3-а; 4-а

**Тест 7**

1 вариант 1-б; 2-в; 3- (2х2 + 5х – 7 = 0 ); 4-б; 5- ( 2 и -1)

2 вариант 1-г; 2-б; 3-(4х2 – 5х + 3 = 0 ); 4-б; 5- ( -2 и 1)

**Тест 8**

1 вариант 1-в; 2-в; 3-в; 4-г; 5-в

2 вариант 1-б; 2-в; 3-в; 4-в; 5-а

**Тест 9**

**1 вариант 1-а; 2-в; 3-б; 4-а; 5-а**

**2 вариант 1-а; 2-в 3-а; 4-в; 5-б**

**3 вариант 1-а; 2-в; 3-а; 4-б; 5-в**

**Тест 10**

1 вариант 1-б; 2-б; 3-б; 4-б; 5-в

2 вариант 1-а; 2-б; 3-б; 4-а; 5-а

**Тест 11**

1 вариант 1-г; 2-а; 3-б; 4-в

2 вариант 1-а; 2-а; 3-в; 4-б

**Тест 12**

1 вариант 1-в; 2-б; 3-б; 4-б; 5-б

2 вариант 1-г; 2-а; 3-б; 4-в; 5-б

**Тест 13**

1 вариант 1-в; 2- (х = - 4) ; 3- (х = -3/13); 4- (-4)

2 вариант 1-в; 2- ( х = - 2); 3 ( х = 0); 4- (-2)

**Тест 14**

1 вариант 1-в; 2-а; 4- (1г; 2б; 3в; 4а); 5-а

2 вариант 1-в; 2-а; 4- (1а; 2б; 3в; 4г); 5-б

**Тест 15**

1 вариант 1-в; 2-а; 3-б; 4- (1а; 2б; 3г; 4в);

2 вариант 1-г; 2-а; 3-б; 4- (1а; 2б; 3г; 4в)

**Тест 16**

1 вариант 1-а; 2-в; 3- (1г; 2а; 3в; 4б)

2 вариант 1-б; 2-а; 3- (1б; 2а; 3в; 4г)

**Тест 17**

1 вариант 1-б; 2-(1б; 2г; 3а; 4в) 3- (1а; 2в; 3б); 4- (0; -8); (-8;0); (1;0)

2 вариант 1-б; 2- (1б; 2в; 3а; 4г) 3- (1б; 2в; 3а); 4- (0;-11); (-11;0); (1;0)

**Тест 18**

1 вариант 1-а; 3-б;

2 вариант 1-а; 3-а;

**Тест 19**

1 вариант 1-г; 2-б; 3-а; 4-б

2 вариант 1-аб 2-а; 3-б; 4-б

**Тест 20**

1 вариант 1-г; 2-б; 3- (3;4); (4;3)

2 вариант 1-а; 2-а; 3- (3;5); (5;3)

**Тест 21**

1 вариант 1- (1б; 2а; 3в); 2- (1нет корней ; 22 корня ; 3нет корней ; 42 корня) ; 3 (1б; 2а; 3в)

2 вариант 1- (1а; 2б; 3в); 2- (1нет корней ; 22 корня ; 3нет корней ; 42 корня) ; 3 (1в; 2а; 3б)