Материал по математике

для поступления в 9 класс

(УМК по алгебре Ю. Н. Макарычева и др., по геометрии Л.С. Атанасян.)

**Цель:** установление фактического уровня теоретических знаний обучающихся по математике и достижения результатов освоения образовательной программы, их практических умений и навыков по ключевым темам курса;

Задачи: **проверить уровень усвоения обучающимися основных тем курса математики 7-8 классов и умения применять знания при:**

* действиях с действительными числами и рациональными выражениями;
* вычислении арифметических квадратных корней;
* решении линейных неравенства с одной переменной и их систем;
* действиях со степенями с целыми показателями;
* решении квадратных уравнений; решении текстовых задач с помощью рациональных уравнений;
* решении геометрических задач на применение свойств четырехугольников, практических задач на применение теоремы Пифагора.

Данная вступительная работа представляет собой тестовую работу формата ГИА в двух частях. Работа включает в себя задания по алгебре и геометрии. Задания первой части (1-8) оцениваются по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание. В 1 части содержатся задания с выбором ответа (задания 2,8) и с записью краткого решения и ответа (задания 1, 3, 4, 5, 6, 7).

Задания второй части (9-11) оцениваются по 2 балла за каждое правильно выполненное задание. В этих заданиях необходимо указать развернутое решение. Если при выполнении задания второй части допущена вычислительная ошибка, задание может быть оценено 1 баллом.

Время выполнения работы – 45 минут.

Шкала соответствия набранных баллов оценке:   
11-14 баллов - "5"   
8 - 10 баллов - "4"   
5 - 7 баллов -"3"   
до 5 баллов -"2"   
В работе представлены четыре варианта по 11 заданий и ответы к ним.

**Работа для зачисления в 9 класс**

**1 вариант**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения

0,3 - .

Ответ: .

1. Укажите решение системы неравенств

*x* > − 1,

− 4−*x* >0.

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 1) | undefined | |  | 2) | undefined | |  | 3) | undefined | |  | 4) | нет решений | |

1. Найдите значение выражения

(a2)5⋅ a−8 при a =−3

Ответ: .

1. Найдите корни уравнения

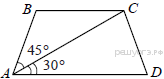
x2 - 3x - 4 = 0

Ответ: .

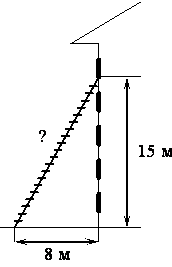
1. Выполните действие: 

Ответ: .

**Модуль «Геометрия»**

1. Най­ди­те боль­ший угол рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции *ABCD*, если диа­го­наль *AC* об­ра­зу­ет с ос­но­ва­ни­ем *AD* и бо­ко­вой сто­ро­ной *AB* углы, рав­ные 30° и 45° со­от­вет­ствен­но.

Ответ: .



1. По­жар­ную лест­ни­цу при­ста­ви­ли к окну, рас­по­ло­жен­но­му на вы­со­те 15 м от земли. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 8 м. Ка­ко­ва длина лест­ни­цы? Ответ дайте в мет­рах

Ответ: .

1. Ука­жи­те но­ме­ра вер­ных утвер­жде­ний.

1) Смеж­ные углы равны.

2) Любые две пря­мые имеют ровно одну общую точку.

3) Если угол равен 108°, то вер­ти­каль­ный с ним равен 108°.

Ответ: .

**Часть 2**

1. (2 балла) Решите неравенство:
2. (2 балла) Пешеход прошел по шоссе 5 км с постоянной скоростью и 6 км по лесу со скоростью на 3 км/ч меньше, чем по шоссе. Найдите скорость пешехода при ходьбе по лесу, если он был в пути 4 часа.
3. (2 балла) Боковая сторона равнобокой трапеции равна 5см. Найдите высоту трапеции, если ее основания равны 2см и 8 см.

**Работа для зачисления в 9 класс.**

**2 вариант**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения

2 + ·

Ответ: .

1. Укажите решение системы неравенств  *x* < 3,

4−*x* > 0.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 1) | undefined | |  | 2) | undefined | |  | 3) | undefined | |  | 4) | undefined | |
|  |

1. Найдите значение выражения

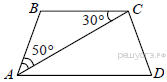
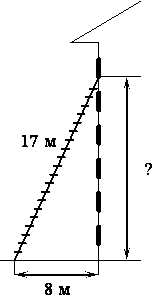
(*х* 4)2⋅ *х* −6 при *х* = −2

1. Найдите корни уравнения

1. Выполните действие: 

Ответ: .

**Модуль «Геометрия»**

1. Най­ди­те угол *АDС* рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции *ABCD*, если диа­го­наль *АС* об­ра­зу­ет с ос­но­ва­ни­ем *ВС* и бо­ко­вой сто­ро­ной *АВ* углы, рав­ные 30° и 50° со­от­вет­ствен­но

Ответ: .

1. По­жар­ную лест­ни­цу дли­ной 17 м при­ста­ви­ли к окну ше­сто­го этажа дома. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 8 м. На какой вы­со­те рас­по­ло­же­но окно? Ответ дайте в мет­рах

Ответ: .

1. Какие из дан­ных утвер­жде­ний верны? За­пи­ши­те их но­ме­ра.

1) Если при пе­ре­се­че­нии двух пря­мых тре­тьей пря­мой на­крест ле­жа­щие углы равны, то пря­мые па­рал­лель­ны.

2) Диа­го­наль тра­пе­ции делит её на два рав­ных тре­уголь­ни­ка.

3) Если в ромбе один из углов равен 90° , то такой ромб — квад­рат.

Ответ: .

**Часть 2**

1. (2 балла) Решите неравенство:
2. (2 балла)Из города А в город В, расстояние между которыми 400 км, выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал легковой автомобиль, скорость которого на 20 км/ч больше, чем скорость автобуса. В город В они прибыли одновременно. Найдите скорость автобуса.
3. (2 балла) В 60 м одна от дру­гой рас­тут две сосны. Вы­со­та одной 31 м, а дру­гой — 6 м. Най­ди­те рас­сто­я­ние (в мет­рах) между их вер­хуш­ка­ми

**Работа для зачисления в 9 класс**

**3 вариант**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения

0,7 - .

Ответ: .

1. Укажите решение системы неравенств *x* > 3,

4−*x* < 0.

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **1)** | undefined | |  | **2)** | undefined | |  | **3)** | undefined | |  | **4)** | undefined | |

1. Вычислить

Ответ: .

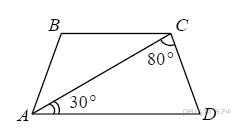
1. Найдите корни уравнения

x2- 10x + 16 =0

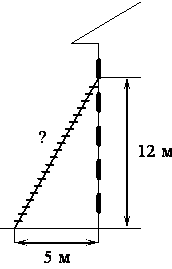
Ответ: .

1. Выполните действие: 

Ответ: .

**Модуль «Геометрия»**

1. Най­ди­те угол  *ABC*  рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции  *ABCD*, если диа­го­наль  *AC*  об­ра­зу­ет с ос­но­ва­ни­ем  *AD* и бо­ко­вой сто­ро­ной  *CD*  углы, рав­ные 30° и 80° со­от­вет­ствен­но.

Ответ: .

1. По­жар­ную лест­ни­цу при­ста­ви­ли к окну, рас­по­ло­жен­но­му на вы­со­те 12 м от земли. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 5 м. Ка­ко­ва длина лест­ни­цы? Ответ дайте в мет­рах

Ответ: .

1. Ука­жи­те но­ме­ра вер­ных утвер­жде­ний.

1) Если при пе­ре­се­че­нии двух пря­мых тре­тьей пря­мой со­от­вет­ствен­ные углы равны, то эти две пря­мые па­рал­лель­ны.

2) Через любые две точки про­хо­дит не более одной пря­мой.

3) Сумма вер­ти­каль­ных углов равна 180°.

Ответ: .

**Часть 2**

1. (2 балла) Решите неравенство:
2. (2 балла) Мо­тор­ная лодка про­шла 36 км по те­че­нию реки и вер­ну­лась об­рат­но, по­тра­тив на весь путь 5 часов. Ско­рость те­че­ния реки равна 3 км/ч. Най­ди­те ско­рость лодки в не­по­движ­ной воде.
3. (2 балла) Найдите высоту равнобокой трапеции, если ее основания равны 7см и 19 см, а боковая сторона – 10см.

**Работа для зачисления в 9 класс**

**4 вариант**

**Часть 1**

**Модуль «Алгебра»**

1. Найдите значение выражения

0,3 - .

Ответ: .

1. Укажите решение системы неравенств *x* > 9,

4−*x*<0.

|  |
| --- |
|  |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | 1) | undefined | |  | 2) | undefined | |  | 3) | undefined | |  | 4) | undefined | |

1. Вычислить

Ответ: .

1. Найдите корни уравнения

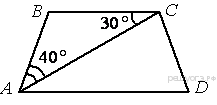
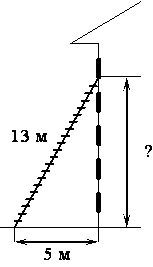
x2- 5x- 14=0

Ответ: .

1. Выполнить действие: 

Ответ: .

**Модуль «Геометрия»**

1. Най­ди­те угол *АDС* рав­но­бед­рен­ной тра­пе­ции *ABCD*, если диа­го­наль *АС* об­ра­зу­ет с ос­но­ва­ни­ем *ВС* и бо­ко­вой сто­ро­ной *АВ* углы, рав­ные 30° и 40° со­от­вет­ствен­но.

Ответ: .

1. По­жар­ную лест­ни­цу дли­ной 13 м при­ста­ви­ли к окну пя­то­го этажа дома. Ниж­ний конец лест­ни­цы от­сто­ит от стены на 5 м. На какой вы­со­те рас­по­ло­же­но окно? Ответ дайте в мет­рах

Ответ: .

1. Какие из дан­ных утвер­жде­ний верны? За­пи­ши­те их но­ме­ра.

1) Каж­дая из бис­сек­трис рав­но­бед­рен­но­го тре­уголь­ни­ка яв­ля­ет­ся его ме­ди­а­ной.

2) Диа­го­на­ли пря­мо­уголь­ни­ка равны.

3) У любой тра­пе­ции бо­ко­вые сто­ро­ны равны.

Ответ: .

1. **часть**
2. (2 балла) Решите неравенство:
3. (2 балла) Мо­тор­ная лодка про­шла про­тив те­че­ния реки 77 км и вер­ну­лась в пункт от­прав­ле­ния, за­тра­тив на об­рат­ный путь на 2 часа мень­ше, чем на путь про­тив те­че­ния. Най­ди­те ско­рость лодки в не­по­движ­ной воде, если ско­рость те­че­ния реки равна 4 км/ч.
4. (2 балла) В 24 м одна от дру­гой рас­тут две сосны. Вы­со­та одной 30 м, а дру­гой — 12 м. Най­ди­те рас­сто­я­ние (в мет­рах) между их вер­хуш­ка­ми.

**Ответы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **Вариант 1** | 0,9 | 4 | 9 | - 1; 4 |  | 105 | 17 | 3 | [3,1; +∞) | 2 | 8 |
| **Вариант 2** | 5,8 | 3 | 4 | 1; 9 |  | 80 | 15 | 13 | (-∞; 2] | 80 | 65 |
| **Вариант 3** | 1,6 | 3 | 49 | 2; 8 |  | 110 | 13 | 12 | (-∞; -4] | 15 | 8 |
| **Вариант 4** | 1,5 | 4 | 0,2 | -2; 7 |  | 70 | 12 | 2 | [- 3; +∞) | 18 | 30 |

Материал по математике

для поступления в 9 класс

(УМК по алгебре Ю. Н. Макарычева и др., по геометрии Л.С. Атанасян.)

**Цель:** установление фактического уровня теоретических знаний, обучающихся по математике и достижения результатов освоения образовательной программы, их практических умений и навыков по ключевым темам курса;

Задачи: **проверить уровень усвоения обучающимися основных тем курса математики 7-8 классов и умения применять знания при:**

* действиях с действительными числами и рациональными выражениями;
* вычислении арифметических квадратных корней;
* решении линейных неравенства с одной переменной и их систем;
* действиях со степенями с целыми показателями;
* решении квадратных уравнений; решении текстовых задач с помощью рациональных уравнений;
* решении геометрических задач на применение свойств четырехугольников, практических задач на применение теоремы Пифагора.

Данная вступительная работа представляет собой тестовую работу формата ГИА в двух частях. Работа включает в себя задания по алгебре и геометрии. Задания первой части (1-8) оцениваются по 1 баллу за каждое правильно выполненное задание. В 1 части содержатся задания с выбором ответа (задания 2,8) и с записью краткого решения и ответа (задания 1, 3, 4, 5, 6, 7).

Задания второй части (9-11) оцениваются по 2 балла за каждое правильно выполненное задание. В этих заданиях необходимо указать развернутое решение. Если при выполнении задания второй части допущена вычислительная ошибка, задание может быть оценено 1 баллом.

Время выполнения работы – 80 минут.

Шкала соответствия набранных баллов оценке:   
I часть (6 заданий) по одному баллу;

II часть: 7 задание - 2 балла, 8 задание -4 балла, 9 задание - 3 балла.

"5" - 14 -15 баллов;

"4" -10-13 баллов;

"3" -6-9 баллов.

Вариант 1

Часть 1

|  |
| --- |
| Модуль "Алгебра" |

1.Выполните действия:

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Чему равно значение выражения:

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Решите уравнение:

1) 2) 3) 4)

4.Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

А) Б) С)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1) 2) 3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ответ: | А | Б | С |
|  |  |  |
| Модуль "Геометрия" | | | | |

5.В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 15 см, основание равно 24 см. Найдите площадь треугольника.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.Точка О - центр окружности,

B

A

O

C

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Часть 2

|  |
| --- |
| Модуль "Алгебра" |

7.(2 балла) Решите неравенство:

8.(4 балла) Пешеход прошел по шоссе 5 км с постоянной скоростью и 6 км по лесу со скоростью на 3 км/ч меньше, чем по шоссе. На весь путь он затратил 4 часа. Найдите скорость пешехода при ходьбе по лесу.

|  |
| --- |
| Модуль "Геометрия" |

9.(3 балла) Боковая сторона трапеции равна 4см, а один из прилегающих к ней углов равен Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 2см и 8 см.

Вариант 2

Часть 1

|  |
| --- |
| Модуль "Алгебра" |

1.Выполните действия:

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2.Чему равно значение выражения:

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

3.Решите уравнение:

1) 2) 3) 4)

4.Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.

А) Б) С)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | y |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | x |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1) 2) 3)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ответ: | А | Б | С |
|  |  |  |
|  | | |
| Модуль "Геометрия" | | | | |

5. По данным рисунка найти площадь параллелограмма.

10

12

6

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

6.Точка О - центр окружности,

M

O

N

K

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Часть 2

|  |
| --- |
| Модуль "Алгебра" |

7.(2 балла) Решите неравенство:

8.(4 балла)Из города А в город В, расстояние между которыми 400 км, выехал автобус. Через 1 час вслед за ним выехал легковой автомобиль, скорость которого на 20 км/ч больше, чем скорость автобуса. В город В они прибыли одновременно. Найдите скорость автобуса.

|  |
| --- |
| Модуль "Геометрия" |

9.(3 балла) Боковая сторона трапеции равна 6см, а один из прилегающих к ней углов равен Найдите площадь трапеции, если ее основания равны 3 см и 11 см.

ОТВЕТЫ

1 Вариант

I часть

1)6

2)3

3)2

4)213

5)108

6)80

II часть

7)[3,1;+∞)

8)2 км/ч

9)10 см2

2 Вариант

I часть

1)0

2)10

3)3

4)312

5)144

6)144

II часть

7)(-∞;2]

8)80 км/ч

9)21 см2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пояснительная записка** | | |
| 1. | Автор (ФИО, должность) | кафедра математики |
| 2. | Название ресурса | Контрольная работа |
| 3. | Вид ресурса | Документ |
| 4. | Предмет, УМК | Математика,   1. "Алгебра -8" (в двух частях: учебник + задачник), (А.Г.Мордкович), Москва, «Мнемозина» 2012 г. 2. "Геометрия 7 - 9", (Л.С.Атанасян и др.), Москва, "Просвещение" 2013 г. |
| 5. | Цель и задачи ресурса | * Оценить результаты усвоения материала учебного курса "Математика 8" учащимися к концу учебного года. * Выяснить, как развиты у обучающихся уровни узнавания, воспроизведения, применения знаний в конкретных условиях. |
| 6. | Возраст учащихся, для которых предназначен ресурс | 8 класс |
| 7. | Программа, в которой создан ресурс | Microsoft Word |
| 8. | Методические рекомендации по использованию ресурса | Работа включает в себя 9 заданий. На выполнение работы отводится 90 минут. |