**Контрольно-измерительных материалов для проведения итогового контроля знаний и умений по математике в 8 классе**

8 класс

**Раздел 1. Спецификация контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой контрольной работы**

По математике 8 класса

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **п/п** | **Раздел** | **Примерное содержание** |
| 1 | Назначение КИМ | Выявить уровень усвоения учащимися курса математики 8 класса для диагностирования математической подготовки и компетентности выпускников 8 классов; оценить достижения восьмиклассниками базового уровня подготовки, соответствующего Федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования. |
| 2 | Источник КИМ | Алгебра. Дидактические матермалы.8 класс. М.К.Потатов, А.В.Шевкин, 2020.  Я сдам ОГЭ! Математика. Типовые задания. И.В. Ященко  Каталог по типам и темам / СДАМ ГИА : РЕШУ ВПР URL: <https://math8-vpr.sdamgia.ru/> |
| 3 | Характеристика структуры и содержания КИМ | КИМ состоит из 7 заданий.  Из них  По уровню сложности Б –7  Максимальный первичный балл – 11 |
| 4 | Продолжительность работы | На выполнение работы отводится 40 минут |
| 5 | Дополнительные материалы и оборудование | Дополнительные материалы и оборудование не используются |
| 6 | Система оценивания | Правильно выполненная работа оценивается 12 баллами. Правильное выполнение каждого задания 1,2,3 и 5 оценивается одним баллом. Выполнение каждого из заданий 4 и 7 оценивается 0, 1 или 2 баллами, согласно критериям, максимум – 2 балла. Задание 6 оценивается 0, 1, 2 или 3 баллами, согласно критериям. Общее максимальное количество баллов по контрольной работе – 11.  Задание считается невыполненным в следующих случаях:  - записан неправильный ответ;  - ответ не записан.  На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается общий балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале. |

**Обобщенный план работы**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень задания | Контролируемый элемент содержания | Проверяемые умения и способы деятельности | Максимальный балл за выполнение задания |
| 1 | Базовый | 1.1  1.4 | Преобразование числового выражения, содержащего арифметические квадратные корни. | 1 |
| 2 | Базовый | 2.2 | Нахождение наибольшего или наименьшего значения квадратного трехчлена. | 1 |
| 3 | Базовый | 6.5  6.6  6.7  6.8 | Оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения | 1 |
| 4 | Базовый | 3.5  3.6 | Решение системы уравнений | 2 |
| 5 | Базовый | 5.9 | Решение уравнения графическим способом | 1 |
| 6 | Базовый | 4.1 | Решение задачи с помощью уравнения | 3 |
| 7 | Базовый | 6.3  7.2.9 | Распознавать геометрические фигуры на плоскости, определять их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи  Проводить доказательные рассуждения при решении задач, используя аксиомы и теоремы, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать  ошибочные заключения | 2 |

**Раздел 2. Текст КИМ**

***Инструкция по выполнению работы***

Работа содержит 7 заданий, на выполнение которых отводится 40 минут (один урок). Все необходимые вычисления и преобразования производятся в тетради для контрольных работ. Правильное выполнение каждого задания 1,2,3 и 5 оценивается одним баллом. Выполнение каждого из заданий 4 и 7 оценивается 0, 1 или 2 баллами, согласно критериям, максимум – 2 балла. Задание 6 оценивается 0, 1, 2 или 3 баллами, согласно критериям. Баллы, полученные за все выполненные задания, суммируются. Общее максимальное количество баллов по контрольной работе – 11.

Задания можно выполнять в любом порядке. Начать советуем с тех заданий, которые вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим заданиям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать как можно больше баллов. Для получения удовлетворительной отметки необходимо набрать 4 первичных балла.

**Желаем успеха!**

**Итоговая контрольная работа по математике 8 класс**

**Вариант 1**

1. Найдите значение выражения -

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Найдите наибольшее целое значение квадратного трехчлена -х2 – 6х - 8.

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите номер верного утверждения.

1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180°.

2) Если один из углов параллелограмма равен 60°, то противоположный ему угол равен 120°.

3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.

4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

Запишите ответ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. Решите графическим способом уравнение = x + 1.
3. Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился от речного причала вниз по течению реки и, пройдя 36 км, догнал плот, отправившийся от того же причала за 10 часов до отправления катера. Найдите скорость течения реки.
4. Отрезки *AB* и *DC* лежат на параллельных прямых, а отрезки *AC* и *BD* пересекаются в точке *M*. Найдите *MC*, если *AB* = 10, *DC* = 25, *AC* = 56 .

**Вариант 2**

1. Найдите значение выражения -

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Найдите наименьшее целое значение квадратного трехчлена х2 – 4х + 2.

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Укажите номер верного утверждения.

1) Если противоположные углы выпуклого четырехугольника попарно равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

2) Если сумма трех углов выпуклого четырехугольника равна 200°, то его четвертый угол равен 100°.

3) Сумма двух противоположных углов четырехугольника не превосходит 180°.

4) Если основания трапеции равны 4 и 6, то средняя линия этой трапеции равна 10.

Запишите ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Решите систему уравнений
2. Решите графическим способом уравнение = x + 2.
3. Турист, проплыв по течению реки на плоту 12 км, возвратился обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде 6 км/ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил 8 ч.
4. Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 18 и 30. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

**Раздел 3. Ключи для проверки**

**Оценивание отдельных заданий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер задания | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Итого |
| Баллы | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 11 |

**Ответы к заданиям с кратким ответом**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Задание | Ответ | |
| Вариант 1 | Вариант 2 |
| 1 | 1 | 0,5 или |
| 2 | 1 | -2 |
| 3 | 3 | 1 |

**Решения и указания к оцениванию заданий 4-7.**

**Вариант 1**

4. Решите систему уравнений

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:    *12x - 6 + 6x = 10x2 - 5x*  *-10x2+23x - 6=0 /\*(-1)*  *10x2- 23x +6=0*  *D=529-240=289*  x1= = 2 y1=2 2 – 1=3  x2= = = 0,3 y2=2 0,3 – 1= -0,4  Ответ: *(2;3) (0,3;-0,4)*  Допускается другой правильный порядок действий. | 2 |
| Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ | 2 |
| Решено с одной арифметической ошибкой, в результате чего получен неверный ответ | 1 |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

5. Решите графическим способом уравнение = x + 1.

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:  = x + 1  Составим систему уравнений    y    x  Ответ: (-2;-1) и (1;2) | 1 |
| Графики построены правильно, верно найдено значение | 1 |
| Выполнено неверно или не приступил | 0 |
| *Максимальный балл* | 1 |

1. Катер, скорость которого в стоячей воде 15 км/ч, отправился от речного причала вниз по течению реки и, пройдя 36 км, догнал плот, отправившийся от того же причала за 10 часов до отправления катера. Найдите скорость течения реки.

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:  Пусть х - скорость реки, тогда (х+15) – скорость катера по течению. - время, за которое катер прошел 36 км.  Составим уравнение:  =0  /:10  D=225+216=441  x1= = 3  x2= =  3 (км/ч) - скорость течения реки. Ответ: 3 км/ч  Допускается другой правильный порядок действий. | 3 |
| Правильно составлено уравнение, получен верный ответ | 3 |
| Решено с недочётом, при этом правильно выполнены преобразования и получен верный ответ | 2 |
| Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учётом решение доведено до ответа | 1 |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

1. Отрезки *AB* и *DC* лежат на параллельных прямых, а отрезки *AC* и *BD* пересекаются в точке *M*. Найдите *MC*, если *AB* = 10, *DC* = 25, *AC* = 56.

|  |  |
| --- | --- |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| **Решение.**  https://oge.sdamgia.ru/get_file?id=16405&png=1Углы *DCM* и *BAM* равны как накрест лежащие, углы *DMC* и *BMA* равны как вертикальные, следовательно, треугольники *DMC* и *BMA* подобны по двум углам.  Значит,  дробь, числитель — AM, знаменатель — MC = дробь, числитель — AB, знаменатель — CD = дробь, числитель — 10, знаменатель — 25 =0,4. Следовательно,    AC=AM плюс MC=0,4MC плюс MC=1,4MC.  Откуда MC= дробь, числитель — AC, знаменатель — 1,4 =40.   Ответ:  40. | 2 |
| Применены верные рассуждения, найден правильный ответ | 2 |
| Решено с одной вычислительной ошибкой, при этом приведены верные рассуждения | 1 |
| Выполнено неверно или не приступил | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

**Решения и указания к оцениванию заданий 4-7**

**Вариант 2**

4. Решите систему уравнений

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:    *42 – 12x - 6x = 7x - 2x2*  *2x2-25x +42=0*  *D=625-336=289*  x1= = 10,5 y1=7 – 21= - 14  x2= = y2=7 – 4 = 3  Ответ: *(10,5;-14) (2;3)*  Допускается другой правильный порядок действий. | 2 |
| Правильно выполнены преобразования, получен верный ответ | 2 |
| Решено с одной арифметической ошибкой, в результате чего получен неверный ответ | 1 |
| Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше | 0 |
| *Максимальный балл* | 2 |

5. Решите графическим способом уравнение = x + 2.

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:  = x + 2  Составим систему уравнений    y    x  Ответ: (-3;-1) и (1;3) | 1 |
| Графики построены правильно, верно найдено значение | 1 |
| Выполнено неверно или не приступил | 0 |
| *Максимальный балл* | 1 |

1. Турист, проплыв по течению реки на плоту 12 км, возвратился обратно на лодке, скорость которой в стоячей воде 6 км/ч. Найдите скорость течения реки, если известно, что на все путешествие турист затратил 8 ч.

|  |  |
| --- | --- |
| **Решение и указания к оцениванию** | **Баллы** |
| Решение:  Пусть х - скорость реки, тогда (6-х) – скорость лодки против течения. – время, затраченное туристом, плыв на плоту.  Составим уравнение:  =0  /:8  D=36-36=0  x1= = 3  3 (км/ч) - скорость течения реки. Ответ: 3 км/ч  Допускается другой правильный порядок действий. | 3 |
| Правильно составлено уравнение, получен верный ответ | 3 |
| Решено с недочётом, при этом правильно выполнены преобразования и получен верный ответ | 2 |
| Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учётом решение доведено до ответа | 1 |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям | 0 |
| *Максимальный балл* | 3 |

1. Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 18 и 30. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

|  |  |
| --- | --- |
| **Указания к оцениванию** | **Баллы** |
| **Решение.**  По теореме Пифагора второй катет равен  корень из { 30 в степени 2 минус 18 в степени 2 }=24. С одной стороны, площадь треугольника равна половине произведения катетов, а с другой стороны, она равна половине произведения гипотенузы на высоту, проведённую к ней. Следовательно, искомая высота равна  дробь, числитель — 18 умножить на 24, знаменатель — 30 =14,4 .    Ответ: 14,4. | 2 |
| Применены верные рассуждения, найден правильный ответ | 2 |
| Решено с одной вычислительной ошибкой, при этом приведены верные рассуждения | 1 |
| Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям | 0 |
| *Максимальный балл* | 1 |

**Система оценивания выполнения всей работы**

Максимальный балл за выполнение работы — 11.

*Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Отметка по пятибалльной шкале | «2» | «3» | «4» | «5» |
| Первичные баллы | 0–3 | 4–6 | 7–9 | 10–11 |