**Итоговая контрольная работа по математике за 8 класс**

**Вариант №1**

1. Упростите выражение: а) 

2. Укажите наибольшее из следующих чисел:

1. ; 2. 10; 3.; 4. .

3. Решите неравенство х+4≥4х-5 и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.

1. 3.

х

0

3

0

х

-3

х

0

-3

2. 4.

х

0

3

4. Решите уравнение: *a)* 3х2-27=0;

*б*) 2*х*2- 13*х*+21 = 0.

5. Постройте график функции у= -х2-4х. Укажите промежутки возрастания и убывания функции. При каких значениях *х* функция принимает значения, меньшие 0?

6. В прямоугольном треугольнике найдите гипотенузу *с*, если его катеты равны:

*а=5 см, b=12 см.*

1. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 10 дм и основание равно 12 см. Найдите:

а) высоту треугольника, проведенную к основанию треугольника;

б) площадь треугольника.

8. Найдите косинус угла BAC треугольника ABC, изображенного на рисунке.

3

B

A

С

4

9. Найдите тупой угол параллелограмма, если его острый угол равен 40°.

Ответ дайте в градусах.

1. В треугольнике *АВС* . Найдите*.*
2. Произведение двух последовательных натуральных чисел больше меньшего из этих чисел на 25. Найдите эти числа.
3. Решите систему уравнений:

**Итоговая контрольная работа по математике за 8 класс**

**Вариант №2**

1. Упростите выражение: а) 

2. Укажите наименьшее из следующих чисел:

1. ; 2. ; 3. 8; 4. .

3. Решите неравенство 3х+5≥7х-3 и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.

1. 3.

х

0

-2

х

0

2

2. 4.

х

0

2

х

0

-2

1. Решите уравнение: *а)* 2х2-8=0;

б) 3*х*2 +11*х* -4 = 0.

5. Постройте график функции у=х2-2х. Укажите промежутки возрастания и убывания функции. При каких значениях *х* функция принимает значения, большие 0?

1. В прямоугольном треугольнике гипотенуза *с=25 см*, один из его катетов: *а=24 см.* Найдите другой катет *b.*

7. В равнобедренном треугольнике боковая сторона равна 13 дм и основание равно 10 см. Найдите:

а) высоту этого треугольника, проведенную к основанию треугольника;

б) площадь треугольника.

8. Найдите синус угла BAC треугольника ABC, изображенного на рисунке.

4

3

А

B

C

9. Один из углов параллелограмма на 46° больше другого.

Найдите больший из углов параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

1. В прямоугольном треугольнике *АВС* . Найдите*.*
2. Произведение двух последовательных натуральных чисел больше большего из этих чисел на 48. Найдите эти числа.
3. Решите систему уравнений:

**Комментарии к заданиям и критерии их оценивания**

Каждое верно выполненное задание Части I оценивается в 1 балл.

***Таблицы ответов.***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А1 | А2 | А3 | В1 | В2 | В3 | В4 | В5 | С1 | С2 | С3 | С4 |
| В 1 | 3 | 4 | 3 | 3,-3 | 13,5 | 0,6 | 140 | 2 | 2 км/ч | у<0, если х<-4 и х>0 | 140 |  |
| В 2 | 2 | 4 | 1 | 2,-2 | 31,5 | 0,6 | 113 | 12 | 12 км/ч | у>0, если х<0 и х>2 | 102 |  |

С1-С3

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Критерии оценки выполнения задания |
| 2 | Решение задачи верно, получен верный ответ. |
| 1 | При верных рассуждениях допущена вычислительная ошибка или описка, возможно приведшая к неверному ответу. |
| 0 | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. |
| 2 | *Максимальный балл* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **С4** | На рисунке *ABCD*  - параллелограмм. На его сторонах отмечены точки *P*, *K*, *M* и *N* так, что , . Докажите, что четырехугольник *PKM* *N* – параллелограмм. | | | |
|  |
| **Доказательство.**  Треугольники *ВРК* и *DMN* равны по двум сторонам и углу между ними т.к. *ВК = DN, ВР = DM*,  (по свойству параллелограмма).  Значит, стороны *РК* и *MN* равны. | |  | |
|  | *ВК = DN*, значит, *AN = KC*.  *ВР = DM*, значит, *AP = СM*.  (по свойству параллелограмма), значит, треугольники *APN* и *KCM* равны по двум сторонам и углу между ними. Значит, сторона *PN*  равна стороне *КМ.*  Таким образом, в четырехугольнике *PKMN* противоположные стороны равны.  Такой четырехугольник, по признаку параллелограмма – параллелограмм. **Ч.т.д** | | | |
| **.**Баллы | | Критерии оценки выполнения задания | |
| 3 | | Доказательство верное, все шаги обоснованы. | |
| 2 | | Доказательство в целом верное, допущены неточности (необоснованно равенство углов параллелограмма или не указан признак равенства треугольника) | |
| 0 | | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. | |
| 3 | | *Максимальный балл* | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **С4** | На рисунке *ABCD*  - параллелограмм. На его сторонах отмечены точки *P*, *K*, *M* и *N* так, что KC=AN,BP=MD, . Докажите, что четырехугольник *PKMN* – параллелограмм. | | | |
|  |
| **Доказательство.**  *KC = AN*, значит, *BK = ND*.  *PB = DM*, значит, *АР = MD*.  Треугольники *ВРК* и *DMN* равны по двум сторонам и углу между ними т.к. *ВК = DN, ВР = DM*,  (по свойству параллелограмма).  Значит, стороны *РК* и *MN* равны. | |  | |
|  | Также, треугольники *APN* и *KCM* равны по двум сторонам и углу между ними т.к. *АР = MD*.*, KC = AN*,  (по свойству параллелограмма).  Значит, стороны *РN* и *MК* равны. Значит, сторона *PN*  равна стороне *КМ.*  Таким образом, в четырехугольнике *PKMN* противоположные стороны равны.  Такой четырехугольник, по признаку параллелограмма – параллелограмм. **Ч.т.д** | | | |
| Баллы | | Критерии оценки выполнения задания | |
| 3 | | Доказательство верное, все шаги обоснованы. | |
| 2 | | Доказательство в целом верное, допущены неточности (необоснованно равенство углов параллелограмма или не указан признак равенства треугольника) | |
| 0 | | Другие случаи, не соответствующие указанным критериям. | |
| 3 | | *Максимальный балл* | |

Перевод баллов в оценку

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | «3» | «4» | «5» |
| Алгебра | 3-4 б. | 5-6 б. | 7-8 б. |
| Геометрия | 2-4 б. | 5-7 б. | 8-9 б. |

Работа выполняется на бланках ГИА 9 класс.

Литература.

1. Алгебра: сб. заданий для подготовки к итоговой аттестации в 9 кл./ [Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова, Е.А. Бунимович и др.].– М.: Просвещение, 2010. – 192с.: ил. – (Итоговая аттестация).
2. Сборник заданий для проведения письменного экзамена по алгебре за курс основной школы. 9 класс / Л.В. Кузнецова, Е.А. Бунимович, Б.П. Пигарев, С.Б. Суворова. – 7-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. –192с.: ил.
3. Алгебра. ГИА. Экспресс-диагностика 9 класс.240 диагностических вариантов/ В.В. Мирошин.- М. «Национальное образование»,2012-256с.
4. ГИА-2013.Математика: типовые экзаменационные варианты: 30 вариантов/ под ред. А.Л. Семенова, И.В. Ященко.- М. «Национальное образование»,2012-192с.