

# МАТЕМАТИКА

## Инструкция по выполнению работы

Общее время работы – 90 минут.

Всего в работе 12 заданий, из которых 8 заданий базового уровня (часть I) и 4 задания повышенного уровня (часть II).

Работа состоит из двух модулей: «Алгебра», «Геометрия».

Модуль «Алгебра» содержит 6 заданий: в *части I* – 4 задания с кратким ответом А1 – А3, В1; в *части II* – 3 задания с полным решением С1 – С2.

Модуль «Геометрия» содержит 6 заданий: в *части I* – 4 задания с кратким ответом В2 – В5, в *части II* – 2 задания с полным решением С3 – С4.

Сначала выполняйте задания *части I*. Начать советуем с того модуля, задания которого вызывают у Вас меньше затруднений, затем переходите к другим модулям. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удастся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям.

Все необходимые вычисления, преобразования и т.д. выполняйте в черновике. Если задание содержит рисунок, то на нем можно выполнять необходимые Вам построения. Обращаем Ваше внимание на то, что записи в черновике не будут учитываться при оценивании работы. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

При выполнении заданий *части I* нужно указывать только ответы. При этом:

- при выполнении заданий **А1 – А3** ответы необходимо занести в бланк ответов АВ под номером выполняемого задания. К каждому заданию **А1 – А3** приведены 4 варианта ответа, из которых только один верный.
- ответом на задания **В1, В3, В4**, должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов АВ справа от номера выполняемого вами задания, начиная с первой клеточки.
- Ответом к заданию **В2**, является последовательность чисел, записанных в **любом** без пробелов порядке без пробелов. Ответ следует записать в бланк ответов АВ справа от номера выполняемого вами задания, начиная с первой клеточки.
- ответом к заданию **В5** является последовательность цифр, записанных в **любом** порядке без пробелов и использования других символов, например: 124. Ответ следует записать в бланк ответов АВ справа от номера выполняемого вами задания, начиная с первой клеточки.
- при исправлении неверного ответа в заданиях **В1 – В5** зачеркните старый ответ и справа без пробелов запишите новый.

При выполнении заданий *части II* (**С1 – С4**) в бланк ответов С необходимо записать обоснованное решение и ответ. Текст задания не следует переписывать в бланк, необходимо лишь указать его номер.

Контрольно-измерительные материалы, выданные участникам экзамена, могут использоваться в качестве черновиков.

Пользоваться калькулятором не разрешается.

Баллы, полученные Вами за верно выполненные задания, суммируются. Для успешного прохождения итоговой аттестации необходимо набрать в сумме не менее 5 баллов, но из них не менее 3 баллов по модулю «Алгебра», не менее 2 баллов по модулю «Геометрия».

Каждое верно выполненное задание Части I оценивается в 1 балл.

Задания части II оцениваются следующим образом: С1-С3 2 балла; С4- 3 балла.

***Желаем успеха!***

# Демонстрация Итоговая контрольная работа по математике за 8 класс

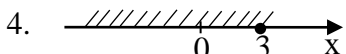
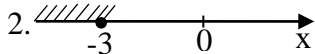
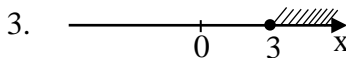
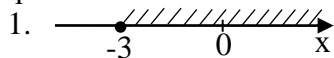
## Часть 1

### Модуль «Алгебра»

A1. Укажите наибольшее из следующих чисел:

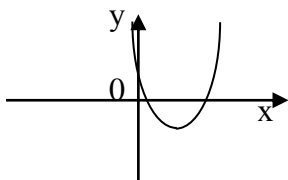
1.  $3\sqrt{11}$ ;      2. 10;      3.  $\sqrt{101}$ ;      4.  $7\sqrt{2}$ .

A2. Решите неравенство  $x+4 \geq 4x-5$  и укажите, на каком рисунке изображено множество его решений.



A3. На рисунке изображен график функции  $y=ax^2+bx+c$ . Каковы знаки коэффициентов  $a, b, c$ ?

1.  $a>0, b>0, c>0$   
2.  $a<0, b<0, c<0$   
3.  $a>0, b<0, c>0$   
4.  $a>0, b>0, c<0$

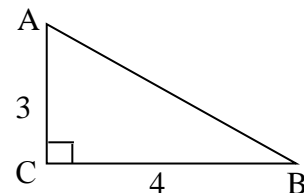


B1. Решите уравнение  $3x^2-27=0$

### Модуль «Геометрия»

B2. В треугольнике ABC проведена высота CH. Известно, что  $AB=3CH$ ,  $CH=3$ . Найдите площадь треугольника.

B3. Найдите косинус угла BAC треугольника ABC, изображенного на рисунке.



B4. Найдите тупой угол параллелограмма, если его острый угол равен  $40^\circ$ .

Ответ дайте в градусах.

B5. Укажите номера верных утверждений.

1. Сумма двух противоположных углов параллелограмма равна  $180^\circ$ .  
2. Если в четырехугольник можно вписать окружность и сумма длин двух его противоположных, сторон равна 200, а длина третьей стороны равна 60, то длина оставшейся стороны равна 140.  
3. Около любого четырехугольника можно описать окружность.

## Часть 2

### Модуль «Алгебра»

C1. Моторная лодка отправилась по реке от одной пристани до другой и через 2,5 ч вернулась обратно, затратив на стоянку 15 мин. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки равна 18 км/ч, а расстояние между пристанями 20 км.

C2. Постройте график функции  $y=-x^2-4x$ . При каких значениях  $x$  функция принимает значения, меньшие 0?

### Модуль «Геометрия»

C3. Найдите центральный угол AOB, если он на  $70^\circ$  больше вписанного угла ACB, опирающегося на ту же дугу. Ответ дайте в градусах.

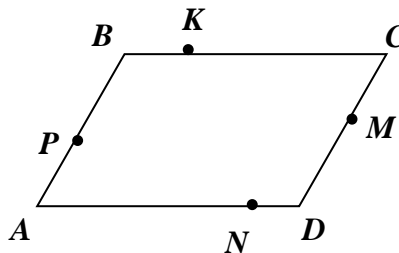
C4.

На рисунке ABCD - параллелограмм.

На его сторонах отмечены точки P, K,

M и N так, что  $BK=ND$ ,  $BP=MD$ .

Докажите, что четырехугольник PKMN – параллелограмм.



## Комментарии к заданиям и критерии их оценивания

Каждое верно выполненное задание Части I оценивается в 1 балл.

### *Таблицы ответов.*

A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	C4
3	4	3	3,-3	13,5	0,6	140	2	2 км/ч	$y < 0$ , если $x < -4$ и $x > 0$	140	

### C1-C3

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	<i>Максимальный балл</i>

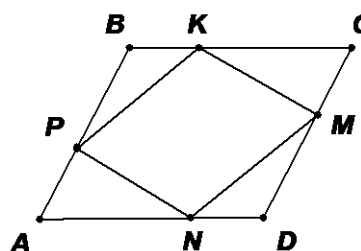
- C4** На рисунке  $ABCD$  - параллелограмм. На его сторонах отмечены точки  $P$ ,  $K$ ,  $M$  и  $N$  так, что  $BK = ND$ ,  $BP = MD$ . Докажите, что четырехугольник  $PKMN$  – параллелограмм.

**Доказательство.**

Треугольники  $BPK$  и  $DMN$  равны по двум сторонам и углу между ними т.к.  $BK = DN$ ,  $BP = DM$ ,

$\angle B = \angle D$  (по свойству параллелограмма).

Значит, стороны  $PK$  и  $MN$  равны.



$BK = DN$ , значит,  $AN = KC$ .

$BP = DM$ , значит,  $AP = CM$ .

$\angle A = \angle C$  (по свойству параллелограмма), значит, треугольники  $APN$  и  $KCM$  равны по двум сторонам и углу между ними. Значит, сторона  $PN$  равна стороне  $KM$ .

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	<i>Максимальный балл</i>

### 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. Яценко.- М. «Национальное образование»,2012-192с.

