

Диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ

Инструкция по выполнению работы

Диагностическая работа состоит из двух модулей: «Алгебра» и «Геометрия». Всего в работе 19 заданий. Модуль «Алгебра» содержит 15 заданий: в части 1 — 12 заданий; в части 2 — 3 задания. Модуль «Геометрия» содержит 4 задания: в части 1 — 2 задания и в части 2 — 2 задания.

На выполнение работы по математике отводится 90 минут.

Если задание содержит рисунок, то на нём непосредственно в тексте работы можно выполнять необходимые Вам построения. Рекомендуем внимательно читать условие и проводить проверку полученного ответа.

Ответы к заданиям 2 и 3 запишите в бланк ответов № 1 в виде одной цифры, которая соответствует номеру правильного ответа.

Для остальных заданий части I ответом является число или последовательность цифр. Ответ запишите в поле ответа в тексте работы, а затем перенесите в бланк ответов № 1. Если получилась обыкновенная дробь, ответ запишите в виде десятичной.

Решения заданий части 2 и ответы к ним запишите на бланке ответов С. Задания можно выполнять в любом порядке, начиная с любого модуля. Текст задания переписывать не надо, необходимо только указать его номер.

Если Вы хотите изменить ответ, зачеркните его и запишите рядом новый.

Сначала выполняйте задания части 1. 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.

При выполнении заданий можно пользоваться линейкой. Использование калькуляторов не допускается.

При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике проверяться и оцениваться не будут.

Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

Часть 1

Ответами к заданиям 1–14 являются цифра, число или последовательность цифр, которые следует записать в БЛАНК ОТВЕТОВ № 1 справа от номера соответствующего задания, начиная с первой клеточки. Если ответом является последовательность цифр, то запишите её без пробелов, запятых и других дополнительных символов. Каждый символ пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведёнными в бланке образцами.

Модуль «Алгебра»

- 1 Найдите значение выражения $80 + 0,4 \cdot (-10)^3$.

Ответ:

- | | |
|---|---|
| 2 | В таблице приведены нормативы по бегу на 30 метров для учащихся 9 класса. |
|---|---|

	Мальчики			Девочки		
Отметка	«5»	«4»	«3»	«5»	«4»	«3»
Время (в секундах)	4.6	4.9	5.3	5.0	5.5	5.9

Какую отметку получит мальчик, пробежавший 30 метров за 4,85 секунды?

- 1) отметка «5» 3) отметка «3»
2) отметка «4» 4) норматив не выполнен

Ответ:

- 3 На координатной прямой отмечены числа x , y и z .



Какая из разностей $z - x$, $y - z$, $x - y$ отрицательна?

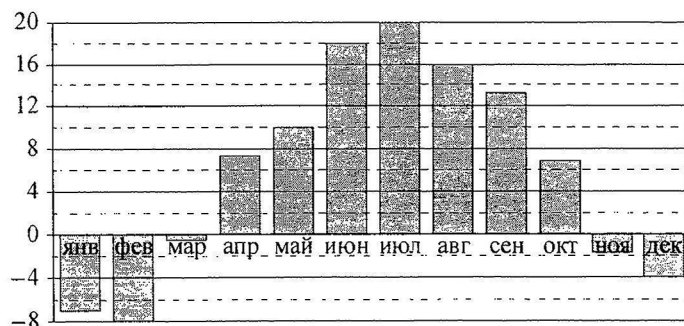
- 1) $z - x$ 2) $y - z$ 3) $x - y$ 4) ни одна из них

Ответ:

- 4 В летнем лагере на каждого участника полагается 60 г сахара в день. В лагере 127 человек. Какое наименьшее количество килограммовых упаковок сахара нужно на весь лагерь на 9 дней?

Ответ: _____.

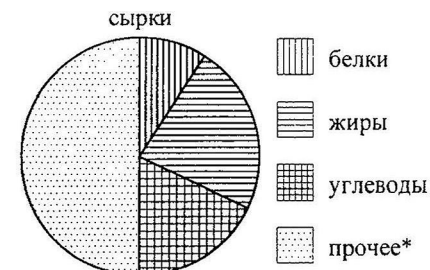
- 5 На диаграмме показана средняя температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия.



Определите, на сколько градусов Цельсия средняя температура в мае выше, чем в феврале. Ответ дайте в градусах Цельсия.

Ответ: _____.

- 6 На диаграмме показано содержание питательных веществ в творожных сырках. Определите по диаграмме, в каких пределах находится содержание углеводов.



*к прочему относятся вода, витамины и минеральные вещества

- 1) 0–25% 2) 25–40% 3) 40–50% 4) 50–70%

В ответе запишите номер выбранного варианта ответа.

Ответ: _____.

- 7 Научная конференция проводится в 3 дня. Всего запланировано 50 докладов: в первый день — 18 докладов, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. На конференции планируется доклад профессора М. Порядок докладов определяется случайным образом. Какова вероятность того, что доклад профессора М. окажется запланированным на последний день конференции?

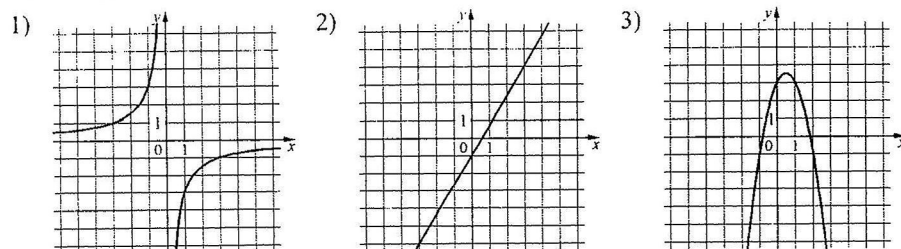
Ответ: _____.

- 8 Установите соответствие между функциями и их графиками.

ФУНКЦИИ

А) $y = -2x^2 + 2x + 3$ Б) $y = -\frac{3}{x}$ В) $y = \frac{5}{3}x - 1$

ГРАФИКИ



В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер.

Ответ:

А	Б	В

- 9 Установите соответствие между величинами и их значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ

ЗНАЧЕНИЯ

- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| А) объём воды в озере Байкал | 1) 1 л |
| Б) объём пакета кефира | 2) 23 615,39 км ³ |
| В) объём бассейна | 3) 72 л |
| Г) объём ящика для фруктов | 4) 600 м ³ |

В таблице под каждой буквой, соответствующей величине, укажите номер её значения.

Ответ:

А	Б	В	Г

- 10 Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 81}{2a^2 + 18a}$ при $a = -0,5$.

Ответ: _____.

- 11 Закон Джоуля–Ленца можно записать в виде $Q = I^2 R t$, где Q — количество теплоты (в джоулях), I — сила тока (в амперах), R — сопротивление цепи (в омах), а t — время (в секундах). Пользуясь этой формулой, найдите время t (в секундах), если $Q = 162$ Дж, $I = 3$ А, $R = 9$ Ом.

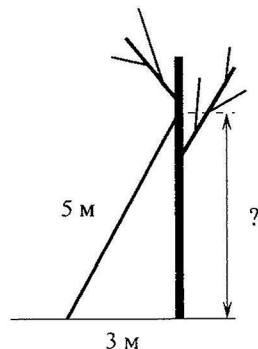
Ответ: _____.

- 12 Футболка стоила 1200 рублей. После снижения цены она стала стоить 972 рубля. На сколько процентов была снижена цена футболки?

Ответ: _____.

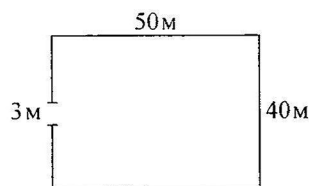
Модуль Геометрия

- 13 Лестницу длиной 5 м прислонили к дереву. Найдите высоту, на которой находится её верхний конец, если нижний конец отстоит от ствола дерева на 3 м. Ответ дайте в метрах.



Ответ: _____.

- 14 Участок земли имеет прямоугольную форму. Стороны прямоугольника равны 40 м и 50 м. Найдите длину забора (в метрах), которым нужно огородить участок, предусмотрев проезд шириной 3 м.



Ответ: _____.

Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1 в соответствии с инструкцией по выполнению работы.

Часть 2

При выполнении заданий 15–19 используйте БЛАНК ОТВЕТОВ С. Сначала укажите номер задания, а затем запишите его решение и ответ. Пишите чётко и разборчиво.

Модуль «Алгебра»

- 15 Постройте график функции $y = x^2 - 16$ и решите уравнение $x^2 - 16 = 0$.

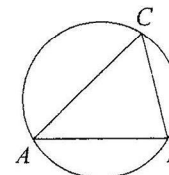
- 16 Решите систему неравенств

$$\begin{cases} x+3 \geq -2, \\ x+1 \geq 0. \end{cases}$$

- 17 Первый рабочий за час делает на 5 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 180 деталей, на 3 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает первый рабочий?

Модуль «Геометрия»

- 18 В треугольнике ABC угол C равен 60° , сторона BC равна 7, а радиус описанной около треугольника окружности равен 6. Найдите AB .



- 19 В трапецию $ABCD$ площадью 24 вписана окружность. Боковые стороны трапеции равны 4 и 8. Найдите радиус вписанной в трапецию окружности.

