

**Проверочная работа  
по МАТЕМАТИКЕ**

**8 класс**

**Вариант 1**

**Инструкция по выполнению работы**

На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 19 заданий.

В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запишите ответ в указанном месте.

В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запишите решение и ответ в указанном месте.

В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой.

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

При выполнении работы можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел. Запрещено пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками, калькулятором.

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

Советуем выполнять задания в том порядке, в котором они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий.

***Желаем успеха!***

*Таблица для внесения баллов участника*

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Баллы															
			16(1)	16(2)	17	18	19	Сумма баллов	Отметка за работу						

1

Найдите значение выражения  $1\frac{1}{9} : \left(\frac{5}{6} - 1\frac{1}{18}\right)$ .



Ответ:

[illegible]

2

Решите уравнение  $15 - 16x + 4x^2 = 0$ .

Ответ:

[illegible]

3

На кружок по робототехнике записались семиклассники и восьмиклассники. Количество семиклассников, записавшихся на кружок, относится к количеству восьмиклассников как 3 : 4 соответственно. Сколько всего школьников записалось на кружок по робототехнике, если среди них 12 семиклассников?



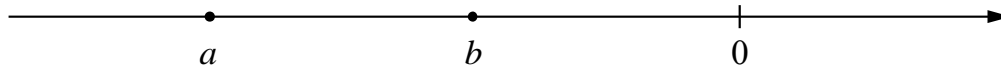
Ответ:

[illegible]

4

На координатной прямой отмечены числа  $0$ ,  $a$  и  $b$ . Отметьте на этой прямой какое-нибудь число  $x$  так, чтобы при этом выполнялись три условия:  $x - a > 0$ ,  $-x + b < 0$ ,  $abx < 0$ .

Ответ:



5

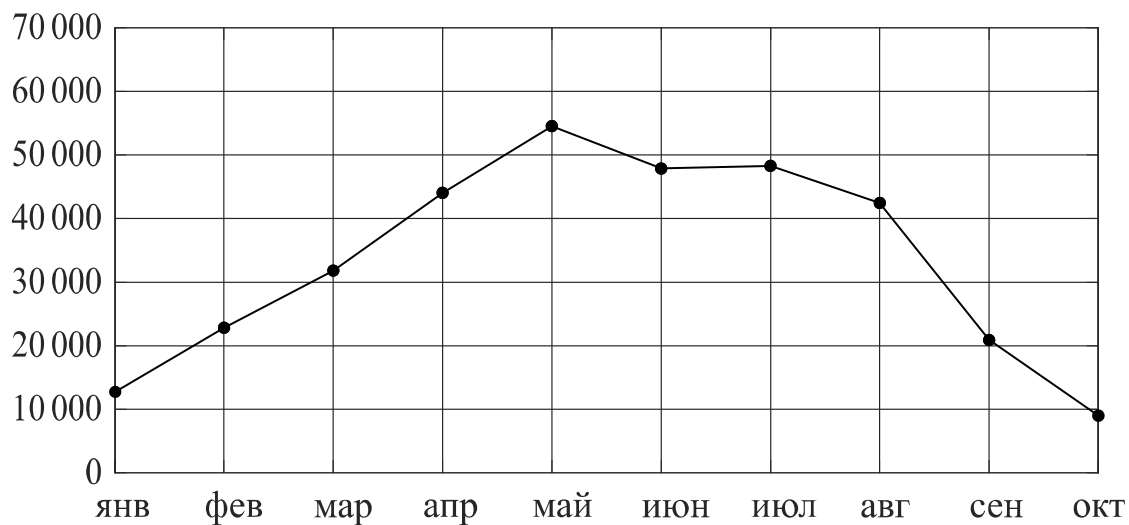
Дана функция  $y = -\frac{5}{3}x + 14$ . Найдите значение  $x$ , при котором значение функции равно  $-6$ .

Ответ:

[illegible]

6

На диаграмме жирными точками показано количество мороженого, произведённого в России в каждом месяце с января по октябрь 2017 года, в тоннах. Для наглядности точки соединены линией.



По диаграмме видно, что производство мороженого в некоторые месяцы выше, чем в другие. Чем это можно объяснить? Сделайте предположение о том, в каких регионах нашей страны и в какие месяцы самое высокое потребление мороженого. Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

В таблице указано содержание витаминов (в миллиграммах) в 100 г фруктов. Какое наименьшее количество граммов яблок содержит не менее 1 мг витамина Е и 20 мг витамина С?

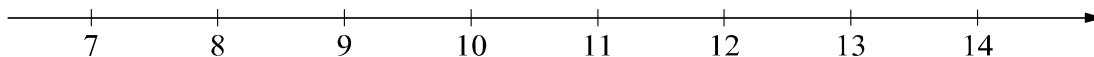
Фрукты	Витамины (мг на 100 г)			
	С	А	Е	В6
Сливы	10	0,1	0,63	0,08
Яблоки	10	0,02	0,7	0,08
Персики	10	0,5	1,5	0,06

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число  $3\sqrt{14}$ .

Ответ:



9

Найдите значение выражения  $\frac{4x^2 - 4x + 1}{x^2 - 25} : \frac{10x - 5}{10x - 50}$  при  $x = -3$ .

Ответ:

10

Футбольная команда «Биолог» по очереди проводит товарищеские матчи с командами «Географ», «Геолог» и «Химик». В начале каждого матча судья бросает монетку, чтобы определить, какая из команд начнёт игру, то есть будет первая владеть мячом. Какова вероятность того, что команда «Биолог» по жребию будет начинать все три матча?

Ответ:

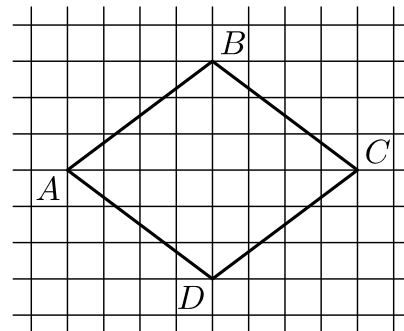
11

Товар на распродаже уценили на 35%, а затем ещё на 20%. После двух уценок он стал стоить 1456 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ:

12

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён ромб  $ABCD$ . Найдите его периметр.



Ответ:

13

Углы треугольника относятся как  $3:5:7$ . Найдите больший из этих углов. Ответ дайте в градусах.

Ответ:

14

Выберите **неверное** утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) В остроугольном треугольнике все углы острые.
- 2) Точка, лежащая на серединном перпендикуляре к отрезку, равноудалена от концов этого отрезка.
- 3) Основания равнобедренной трапеции равны.

Ответ:

15

Механический одометр (счётчик пройденного пути) для велосипеда — это прибор, который крепится на руле и соединён тросиком с редуктором, установленным на оси переднего колеса. При движении велосипеда спицы колеса вращают редуктор, это вращение по тросику передаётся счётчику, который показывает пройденное расстояние в километрах.

У Юры был велосипед с колёсами диаметром 20 дюймов и с одометром, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Юра вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 24 дюйма. Юра переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Юра поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 13,5 км. Какое расстояние на самом деле проехал Юра?

Запишите решение и ответ.

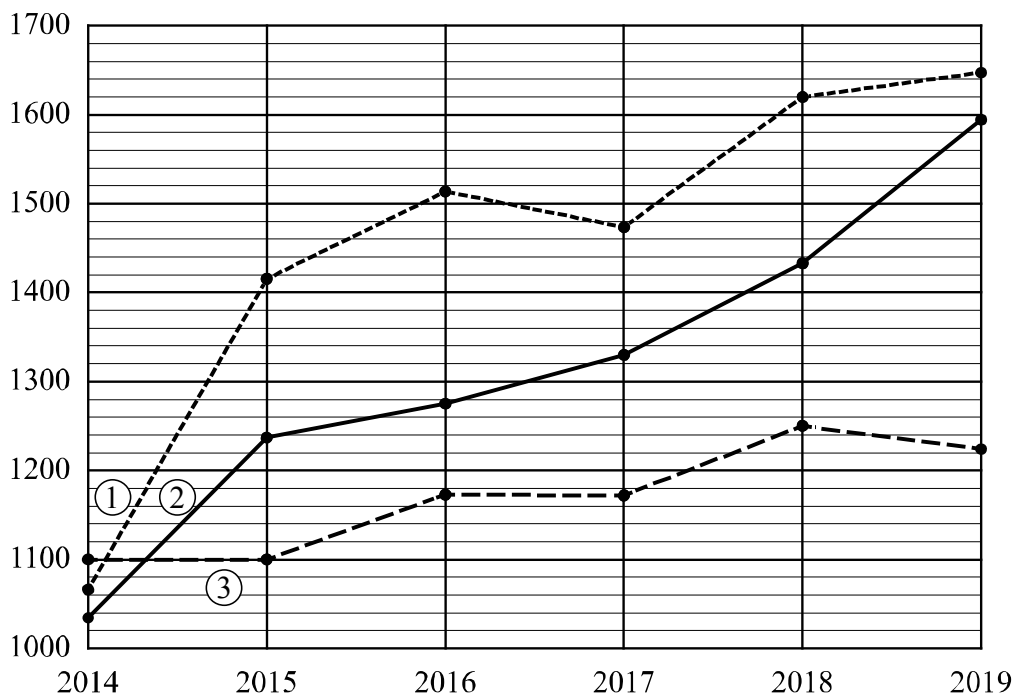
Решение.

 Ответ:

16

**Рейтинг** — основной показатель уровня шахматиста. Шахматные партии бывают трёх видов (по времени): классические, быстрые (рапид) и молниеносная игра (блиц). По каждому виду проводятся турниры и отдельно считается соответствующий рейтинг. Рейтинговая система делит шахматистов на девять классов: высший класс начинается с рейтинга 2600, в низшем классе — игроки с рейтингом 1200 и ниже.

Аня Николаева участвует в шахматных турнирах с 2014 года. На диаграмме точками показаны её рейтинги по классическим шахматам, быстрым шахматам и шахматному блицу. По горизонтали указаны годы, по вертикали — рейтинг. Для наглядности точки соединены линиями. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Наиболее успешно Аня выступает в турнирах по классическим шахматам. За пять лет занятий её рейтинг поднялся почти на 600 пунктов и уже в 2018 году превысил отметку 1600.

В соревнованиях по быстрым шахматам Аня выступает ровно и успешно, поэтому её рейтинг в этой дисциплине из года в год повышается. В итоге в 2019 году он вплотную приблизился к отметке 1600.

А вот в блиц-турнирах Аня выступает не очень успешно, да и участвует она в них редко. Например, она не играла в шахматном блице с 2014 по 2015 год и с 2016 по 2017-й, поэтому блиц-рейтинг не менялся в эти промежутки времени.

В одной секции с Аней занимается Андрей Кириллов. В 2014 году у Андрея по классическим шахматам был рейтинг 1060, за год он вырос на 270 пунктов, а за следующий год — ещё на 90 пунктов. В 2017 году произошло небольшое снижение рейтинга до 1410 пунктов, а вот в 2018 году рейтинг Андрея достиг своего максимального значения, которое на 60 пунктов больше, чем в 2016 году, и на 30 пунктов больше, чем в 2019 году.

Ответ:





17

Из точки  $M$  к окружности с центром  $O$  проведены касательные  $MA$  и  $MB$ . Найдите расстояние между точками касания  $A$  и  $B$ , если  $\angle AOB = 60^\circ$ ,  $MA = 7$ .

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 208 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, он вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 5 часов меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 5 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждой принцессой обязательно есть хотя бы один мушкетёр. Какое наименьшее число мушкетёров может быть в хороводе, если всего детей 19? Свой ответ обоснуйте.

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ: