

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

9 класс (по материалам 8 класса)

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!

1

Найдите значение выражения $5,5 : (2,62 + 1,78)$.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2

Решите уравнение $3x^2 - 5x + 7 = 1 + 3x + x^2$.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3

На кружок по черчению записались шестиклассники, семиклассники и восьмиклассники, всего 32 человека. Среди записавшихся на кружок 12 шестиклассников, а количество семиклассников относится к количеству восьмиклассников как 3:2 соответственно. Сколько восьмиклассников записалось на кружок по черчению?

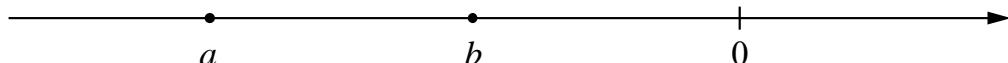
Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

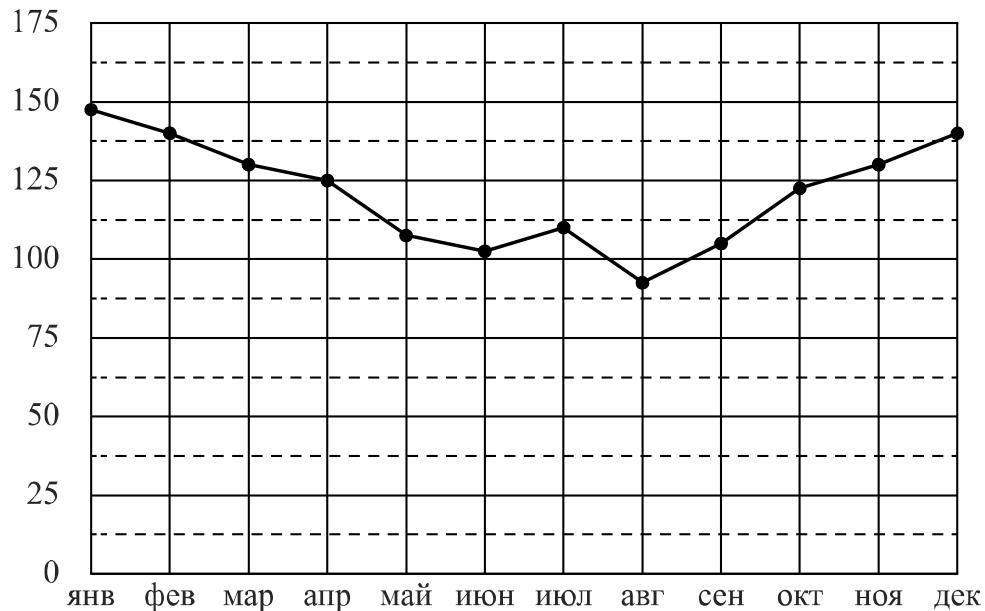
Напишите уравнение прямой, которая проходит через точку $(-5; -2)$ и параллельна прямой $y = -3x$.

Ответ:

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6

На диаграмме жирными точками показан расход электроэнергии в однокомнатной квартире в период с января по декабрь 2018 года в кВт·ч. Для наглядности точки соединены линией.



На сколько примерно киловатт-часов больше было израсходовано в сентябре, чем в августе? Чем, по вашему мнению, можно объяснить снижение расхода электроэнергии в летний период? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

Коэффициент Бергера используется для распределения мест в шахматных турнирах среди участников, набравших равное количество очков. Коэффициент Бергера участника равен сумме всех очков противников, у которых он выиграл, плюс половина суммы очков противников, с которыми он сыграл вничью.

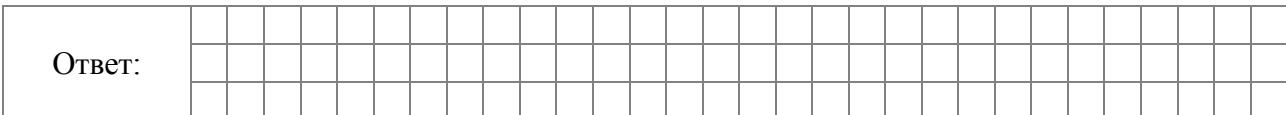
Константин Яковлев — один из участников шахматного турнира, состоящего из 8 туров. В таблице показано количество очков, набранных в турнире соперниками Константина, и результат игры с Константином.

- 1 — выиграл Константин,
0,5 — ничья,
0 — проиграл Константин.

Тур	Соперник	Очки	Результат
1	Васильев Тимур	5,0	0
2	Новикова Евгения	4,0	1
3	Тарасов Валентин	6,0	0,5
4	Павлова Анастасия	3,0	1
5	Борисов Степан	5,5	0
6	Веселов Дмитрий	5,0	0,5
7	Афанасьев Тимур	8,0	0
8	Григорьев Павел	6,0	1

Вычислите коэффициент Бергера шахматиста Константина Яковлева.

Ответ:



8

Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{159}$.

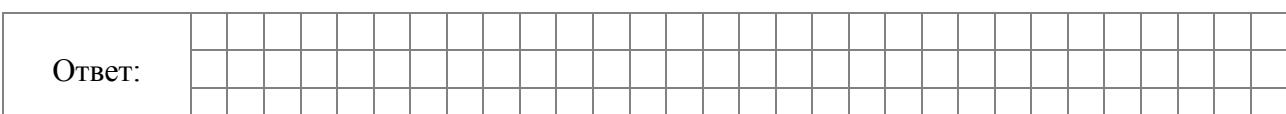
Ответ:



9

Найдите значение выражения $\frac{x^3y - xy^3}{2(y-x)} \cdot \frac{3(x-y)}{x^2 - y^2}$ при $x = 4$ и $y = \frac{1}{4}$.

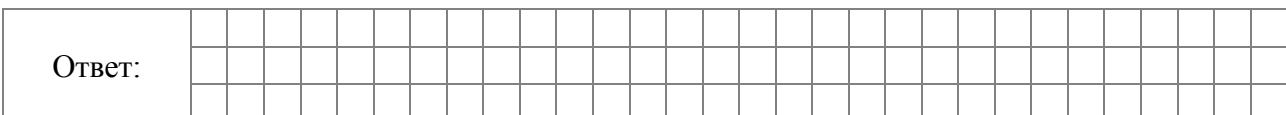
Ответ:



10

При изготовлении шоколадных батончиков номинальной массой 50 г вероятность того, что масса батончика будет в пределах от 49 г до 51 г, равна 0,42. Найдите вероятность того, что масса батончика отличается от номинальной больше чем на 1 г.

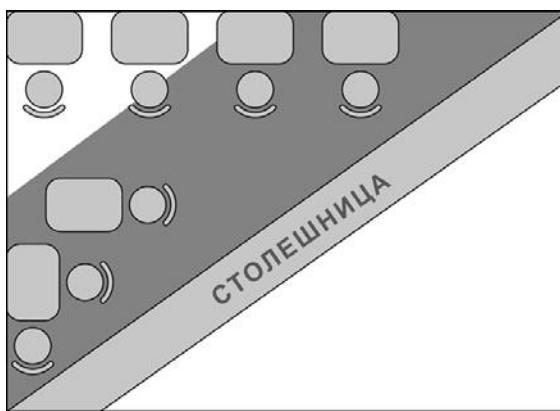
Ответ:



15

Помещение кафе имеет форму прямоугольника длиной 9 м и шириной 8 м. Во время ремонта в зале меняли напольное покрытие. Дизайнер предложил разделить всё помещение столешницей по диагонали на две зоны: рабочую и обеденный зал (см. рис.).

Рабочую зону для персонала выложили кафельной плиткой, а в обеденном зале для посетителей сделали паркетный пол, который покрыли износостойким лаком двух цветов. Прямолинейная граница между светлым и темным лаком параллельна диагонали помещения и проходит через середину большей стороны и через середину меньшей стороны помещения (см. рис.). Сколько потребовалось литров светлого лака, если пол покрывают лаком в три слоя, а расход лака при покрытии в один слой составляет $0,13 \text{ л на } 1 \text{ м}^2$?



Запишите решение и ответ.

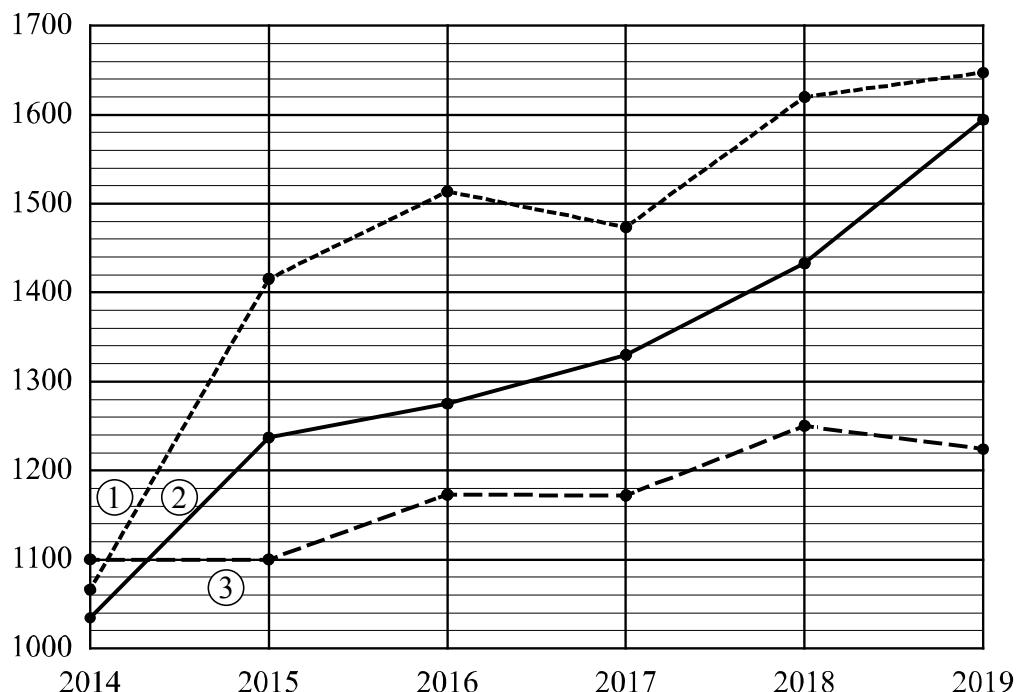
Решение.

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.

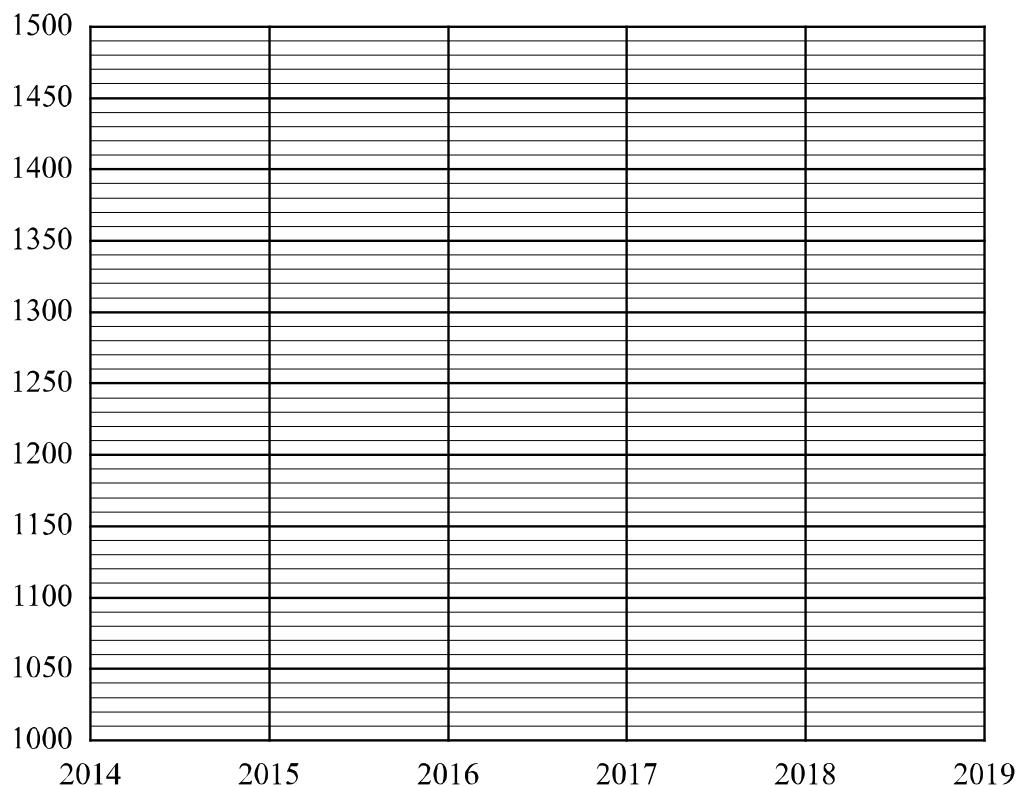
В одной секции с Аней занимается Андрей Кириллов. В 2014 году у Андрея по классическим шахматам был рейтинг 1060, за год он вырос на 270 пунктов, а за следующий год — ещё на 90 пунктов. В 2017 году произошло небольшое снижение рейтинга до 1410 пунктов, а вот в 2018 году рейтинг Андрея достиг своего максимального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

1) На основании прочитанного определите, какому рейтингу (по классическим шахматам, быстрым или блиц) соответствует график 1.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график рейтинга Андрея Кириллова по классическим шахматам с 2014 по 2019 год.

Ответ:



17

К окружности с диаметром AB в точке A проведена касательная. Через точку B проведена прямая, пересекающая окружность в точке C и касательную в точке K . Через точку C проведена хорда CD параллельно AB так, что получилась трапеция $ACDB$. Через точку D проведена касательная, пересекающая прямую AK в точке E . Найдите радиус окружности, если прямые DE и BC параллельны, $\angle EDC = 30^\circ$ и $KB = 10\sqrt{3}$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Первый насос каждую минуту перекачивает на 14 литров воды больше, чем второй. Найдите, сколько литров воды за минуту перекачивает второй насос, если резервуар объёмом 189 л он наполняет на 2 минуты дольше, чем первый насос наполняет резервуар объёмом 245 л.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Петя живёт в третьем подъезде на шестом этаже в квартире № 238. Даша живёт в пятом подъезде того же дома и тоже на шестом этаже. Какой номер квартиры у Даши, если он делится на число этажей дома без остатка?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: