

ВПР по Математике за 8 класс, Комплект 2, Вариант 1

Инструкция по выполнению всероссийской проверочной работы

- На выполнение работы по математике даётся 90 минут. Работа содержит 19 заданий.
- В заданиях, после которых есть поле со словом «Ответ», запиши ответ в указанном месте.
- В заданиях 4 и 8 нужно отметить точки на числовой прямой.
- В заданиях, после которых есть поле со словами «Решение» и «Ответ», запиши решение и ответ в указанном месте.
- Если ты хочешь изменить ответ — зачеркни его и запиши рядом новый.
- Пользоваться учебниками, рабочими тетрадями, справочниками и калькулятором нельзя.
- Можно пользоваться таблицей умножения и таблицей квадратов двузначных чисел.
- При необходимости можно пользоваться черновиком. Записи в черновике не проверяют и не оценивают.
- Рекомендуем выполнять задания по порядку. Чтобы сэкономить время, пропускай задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходи к следующему. Не забудь вернуться позже.
- Постарайся выполнить как можно больше заданий.

Задания

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

Ответ:

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

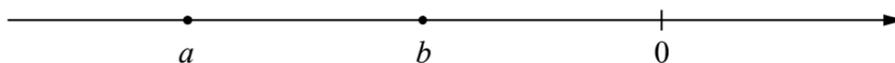
Ответ:

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: $x - a > 0$, $-x + b < 0$, $abx < 0$.

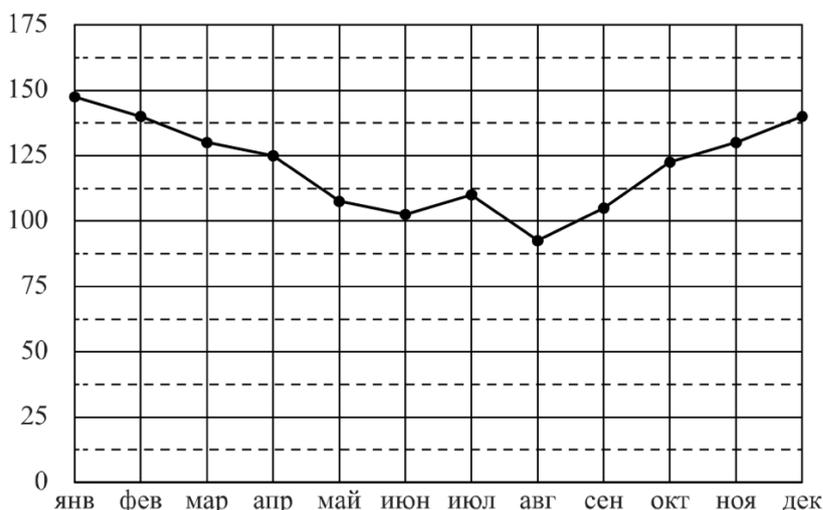
Ответ:



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.

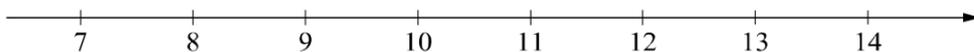
| Тур | Соперник | Очки | Результат |
|-----|-------------------|------|-----------|
| 1 | Васильев Тимур | 5,0 | 0 |
| 2 | Новикова Евгения | 4,0 | 1 |
| 3 | Тарасов Валентин | 6,0 | 0,5 |
| 4 | Павлова Анастасия | 3,0 | 1 |
| 5 | Борисов Степан | 5,5 | 0 |
| 6 | Веселов Дмитрий | 5,0 | 0,5 |
| 7 | 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 $y = 1/4$.

Ответ:

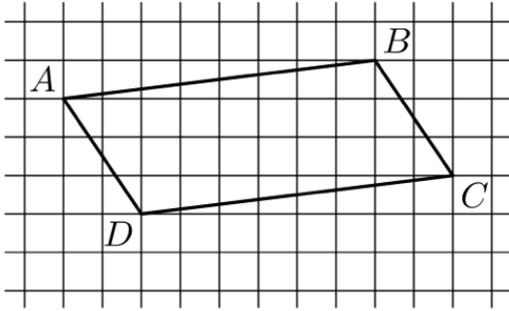
10. При изготовлении шоколадных батончиков номинальной массой 50 г вероятность того, что масса батончика будет в пределах от 49 г до 51 г, равна 0,42. Найдите вероятность того, что масса батончика отличается от номинальной больше чем на 1 г.

Ответ:

11. В списке кандидатов в депутаты от региона два человека. Всего в этом регионе 400 тысяч избирателей. На голосование пришли 85% избирателей, из них 60% проголосовали за второго кандидата. Сколько избирателей проголосовало за первого кандидата?

Ответ:

12. На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм ABCD. Во сколько раз сторона AD меньше высоты параллелограмма, проведённой к этой стороне?



Ответ:

13. В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 25$, $\sin A = 4/5$. Найдите длину стороны AC.

Ответ:

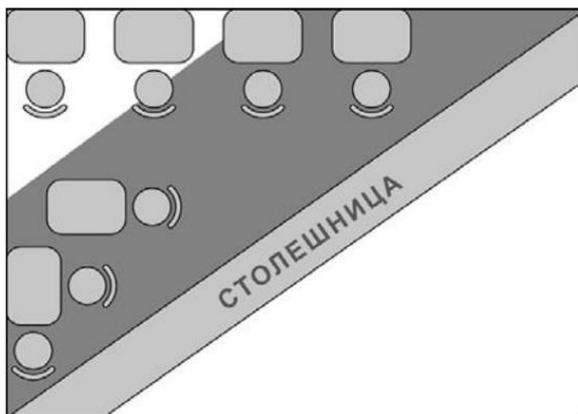
14. Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

- 1) Если два угла треугольника равны 40° и 80° , то третий угол равен 60° .
- 2) Если две прямые перпендикулярны третьей, то эти две прямые параллельны.
- 3) Если расстояние между центрами двух окружностей меньше суммы их радиусов, то эти окружности пересекаются.

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 л на 1 м^2 ?



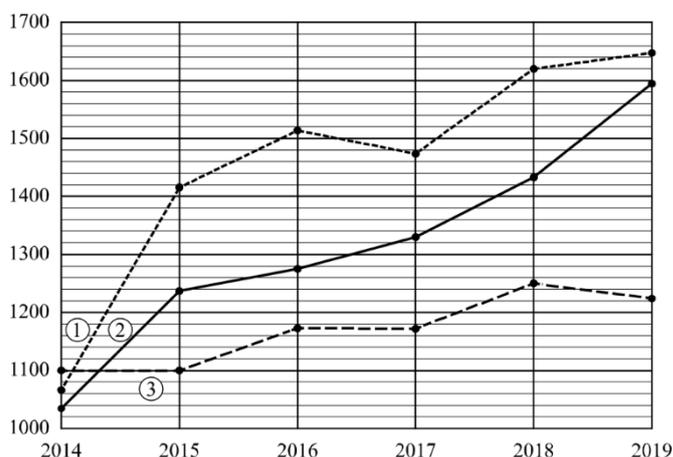
Запишите решение и ответ.

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.

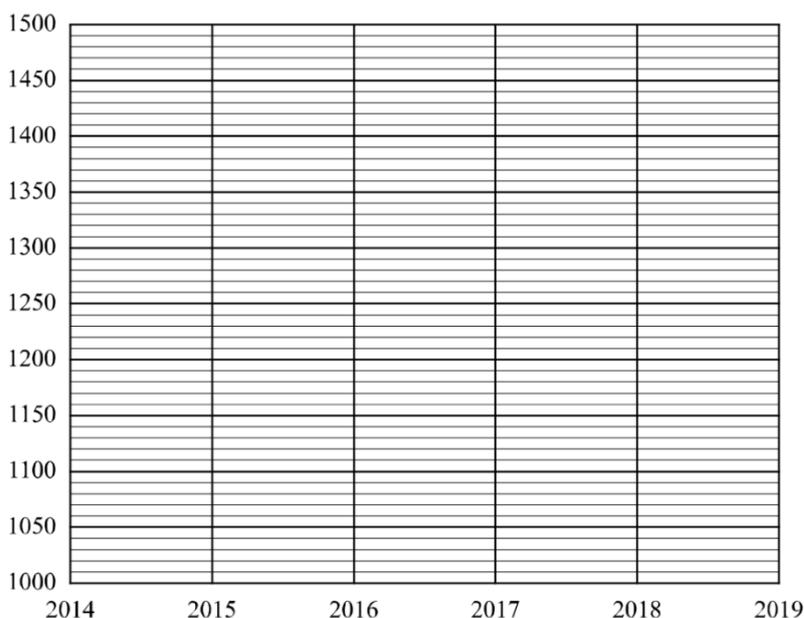
В одной секции с Аней занимается Андрей Кириллов. В 2014 году у Андрея по классическим шахматам был рейтинг 1060, за год он вырос на 270 пунктов, а за следующий год — ещё на 90 пунктов. В 2017 году произошло небольшое снижение рейтинга до 1410 пунктов, а вот в 2018 году рейтинг Андрея достиг своего максимального 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 объемом 189 л он наполняет на 2 минуты дольше, чем первый насос наполняет резервуар объемом 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: