

Проверочная работа по МАТЕМАТИКЕ

8 класс

Вариант 2

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.

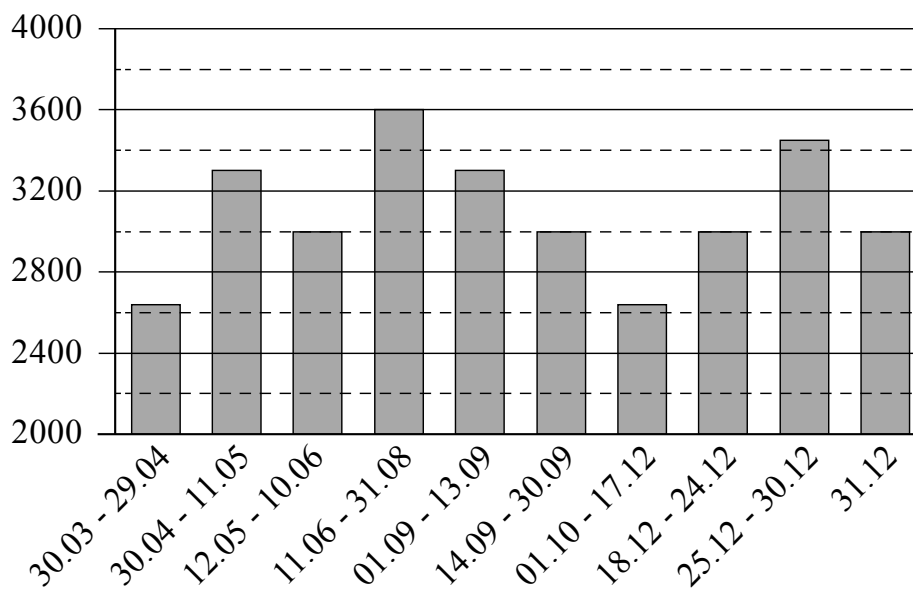
Желаем успеха!

Таблица для внесения баллов участника

[illegible]

6

Стоимость билетов на поезда дальнего следования одного направления зависит от нескольких факторов и меняется в течение года. В периоды, когда спрос наибольший, цены выше, при понижении спроса в определенные месяцы железнодорожные билеты стоят дешевле. Изменение цен по сравнению с базовым тарифом определяется с помощью сезонных коэффициентов. Например, если обычная цена билета 1000 рублей, но действует коэффициент 1,1, то билет будет стоить на 10% дороже, то есть 1100 рублей. А если действует коэффициент 0,9, то билет будет стоить 900 рублей. На графике показаны цены на железнодорожные билеты в купейные вагоны в разные периоды 2019 года.



На сколько рублей выросла цена билетов в купейные вагоны 11 июня по сравнению со второй половиной мая?

Чем, по вашему мнению, можно объяснить повышенный спрос на билеты во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

В таблице указаны тарифы на почтовые отправления в регионы России (по железной дороге).

Расстояние	Менее 600 км	600–2000 км	2000–5000 км	5000–8000 км	Более 8000 км
Тариф за массу до 500 г (руб.)	194	263	274	329	270
Дополнительно за каждые полные / неполные 500 г (руб.)	22	25	34	49	56

Посылки массой от 10 кг до 20 кг считаются тяжеловесными. Посылки, по сумме измерений превосходящие 120 см либо превосходящие хотя бы по одному измерению 60 см, считаются крупногабаритными. Максимальный разрешённый размер посылок по России $190 \times 130 \times 350$ см. Если посылка тяжеловесная или крупногабаритная (негабаритная), она отправляется **с наценкой** 40%.

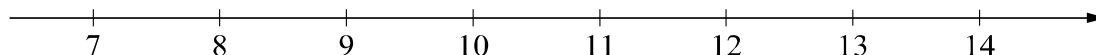
Из Тулы в Воронеж отправили посылку массой 19 кг. Размеры посылки $49 \times 28 \times 39$ см. Расстояние между городами по железной дороге 485 км. Дополнительные услуги не предусмотрены. Сколько рублей стоит отправление такой посылки?

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{66}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\left(16a^2 - \frac{1}{25b^2}\right) : \left(4a - \frac{1}{5b}\right)$ при $a = -\frac{3}{4}$ и $b = -\frac{1}{20}$.

Ответ:

10

В театральной студии 35 учеников, среди них 9 человек изучают ораторское искусство, а 12 — актёрское мастерство. При этом нет никого, кто бы занимался и тем, и другим. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик театральной студии занимается ораторским искусством или актёрским мастерством.

Ответ:

ния. Сколько
88 км?

11

Турист прошёл 30% всего маршрута, а затем 25% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 88 км?



Ответ:

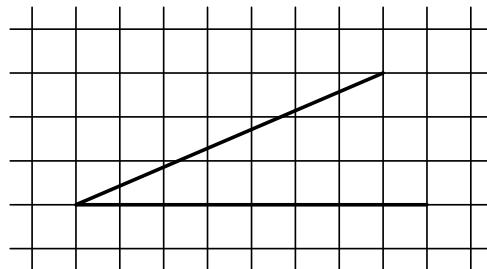
[illegible]

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён острый угол. Найдите тангенс этого угла.



Ответ:

[illegible]

13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AB = 15$, $\sin A = \frac{3}{5}$. Найдите длину стороны AC .



Ответ:

[illegible]

14

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

- 1) Равносторонний треугольник всегда является равнобедренным.
- 2) Внешний угол треугольника всегда больше смежного ему внутреннего угла.
- 3) Диагональ параллелограмма делит его на два равных треугольника.



Ответ:

[illegible]

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 Олега был велосипед с колёсами диаметром 18 дюймов и с одометром, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Олег вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 26 дюймов. Олег переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Олег поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 12,6 км. Какое расстояние на самом деле проехал Олег?

Запишите решение и ответ.

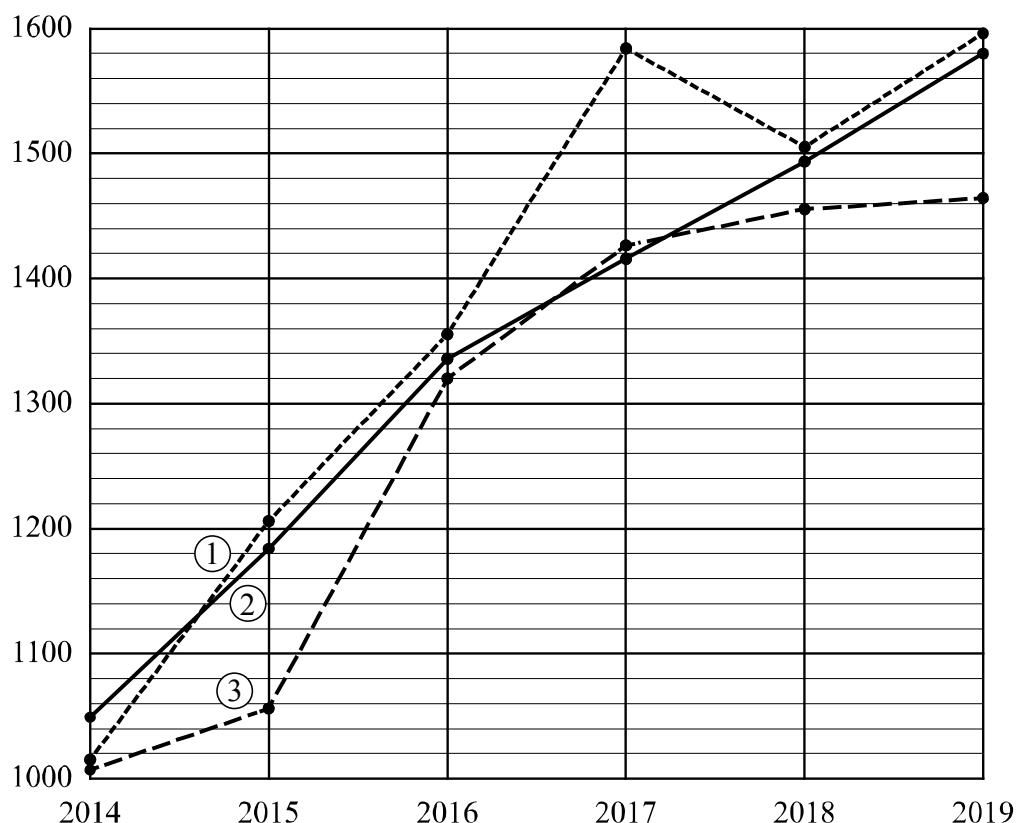
Решение.

 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.

Костя Андреев участвует в шахматных турнирах с 2014 года. На диаграмме точками показаны его 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.



Костя успешно выступает во всех шахматных турнирах, он и сам затрудняется сказать, каким именно шахматам он отдаёт предпочтение. В 2017 году он довольно успешно выступил на турнирах по классическим шахматам, вследствие чего его рейтинг за этот год вырос примерно на 230 пунктов и приблизился к отметке 1600.

Самым плавным и равномерным выглядит изменение его рейтинга по быстрым шахматам. Ежегодный рост соответствующего рейтинга находится в пределах от 60 до 160 пунктов.

Рейтинг по шахматному блицу растёт у Кости не так равномерно. Если с 2015 по 2016 год он увеличился примерно на 265 пунктов, то с 2018 по 2019 год рейтинг поднялся всего на 8 пунктов.

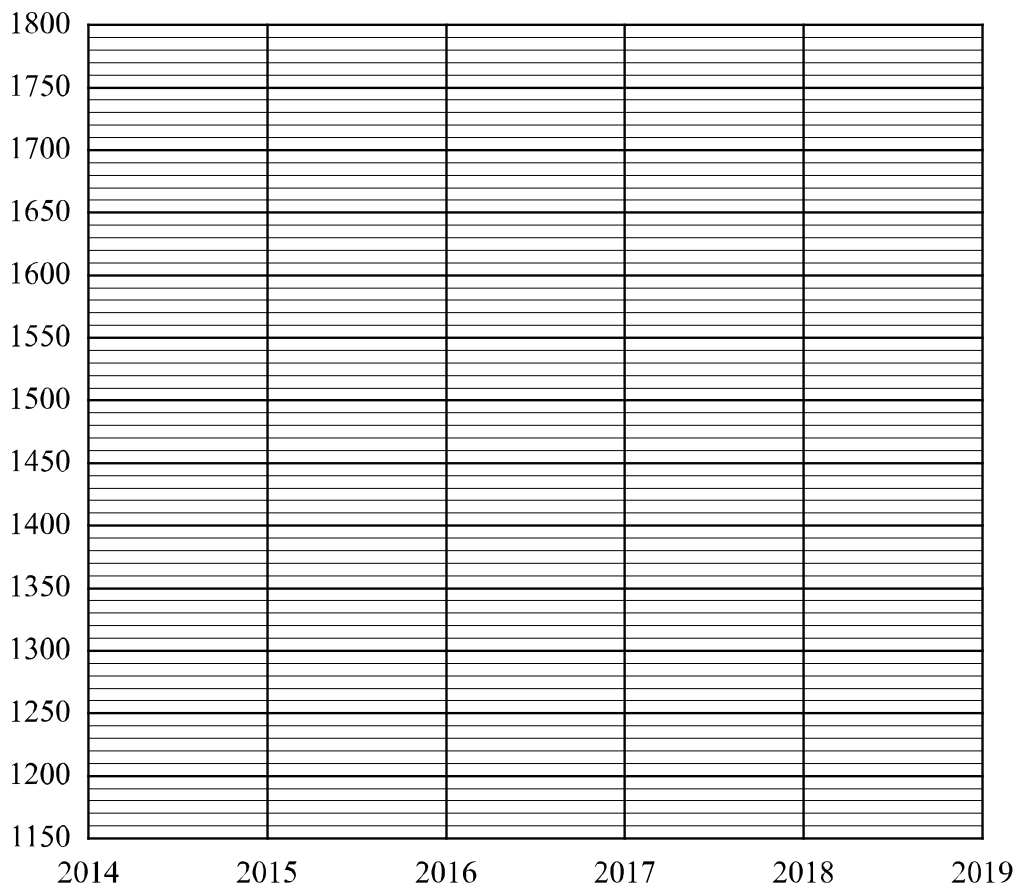
В одной секции с Костей занимается Света Воронина. В 2014 году рейтинг Светы по классическим шахматам был равен 1150. За год он вырос на 60 пунктов, а за следующий год — ещё на 400 пунктов. Наиболее успешным в классических шахматах для Светы был 2018 год, когда рейтинг достиг своего максимального значения — 1770 пунктов, что на 40 пунктов выше, чем в предыдущем году. Но на следующий год рейтинг упал на 60 пунктов.

1) На основании прочитанного определите, какому рейтингу (по классическим шахматам, быстрым или блиц) соответствует график 3.

ОТВЕТ: _____

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

Ответ:



17

Биссектрисы углов A и D параллелограмма $ABCD$ пересекаются в точке M , лежащей на стороне BC . Найдите периметр параллелограмма $ABCD$, если $AB = 4$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Два автомобиля одновременно отправляются в 714-километровый пробег. Первый едет со скоростью на 16 км/ч большей, чем второй, и прибывает к финишу на 2 часа раньше второго. Найдите скорость первого автомобиля. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

По бортику круглого цветочного горшка ползут гусеница и улитка в одном направлении с постоянными скоростями. Когда за ними начал наблюдать Юра, они были в диаметрально противоположных точках бортика. Время от времени гусеница обгоняет улитку. Третий обгон произошёл через 7 минут после начала наблюдения. Через сколько минут после третьего обгона произойдёт четвёртый?

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ: