

**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.

***Желааем успеха!***

1) Найдите значение выражения  $-4,8:(1,21+0,39)$ .

1

Ответ:

2 Решите уравнение  $x^2 - 12x = -32$ .

Ответ:

**3** В театральный кружок записались шестиклассники, семиклассники и восьмиклассники, их количества находятся в отношении  $3:4:5$  соответственно. Среди записавшихся на кружок 9 шестиклассников. Сколько всего человек записалось в театральный кружок?

1

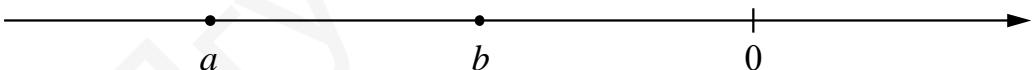
Ответ:

A horizontal grid consisting of 10 columns and 10 rows of small squares, intended for drawing or writing practice.

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

1

Ответ:



Прямая  $y = 2x + b$  проходит через точку  $(-6; 3)$ . Найдите  $b$ .

1

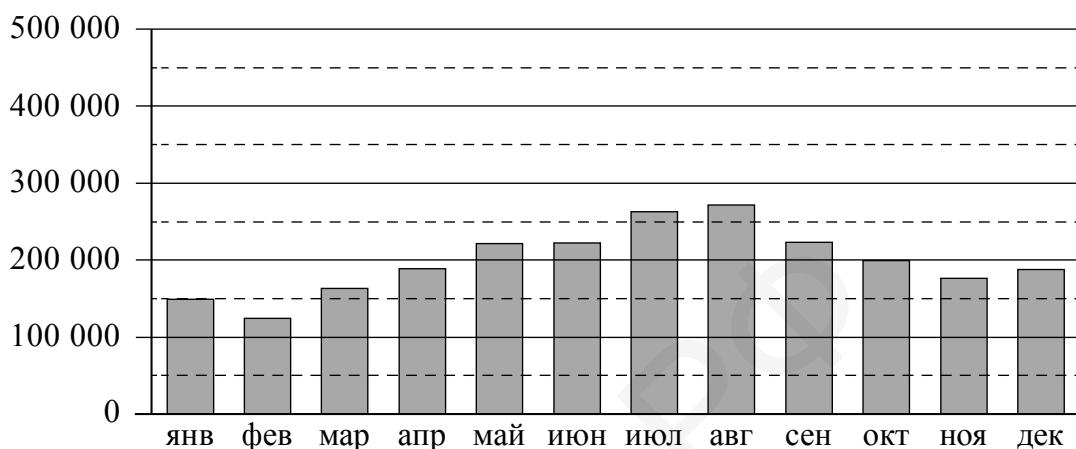
ОТВЕТ

6

**Пассажиропоток** — это количество пассажиров, которых перевозит определённый вид транспорта за определённый промежуток времени (час, сутки, месяц, год). Пассажиропотоком называют также количество пассажиров, проходящих за определённый промежуток времени через транспортный узел (вокзал, аэропорт, автостанцию).

Особенностью пассажиропотоков является их неравномерность и изменчивость: они зависят от времени, от направления и от других факторов. Изменение пассажиропотока в зависимости от месяца или времени года называется сезонностью пассажиропотока.

На диаграмме показан пассажиропоток аэропорта Храброво (Калининград) в 2019 году.



На сколько примерно человек снизился пассажиропоток в сентябре по сравнению с августом?

Чем можно объяснить рост пассажиропотока во второй половине лета? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

Многие авиаперевозчики разработали бонусные программы лояльности для часто летающих пассажиров. За каждый перелёт начисляются премиальные баллы. Эти баллы могут использоваться для оплаты авиабилетов, повышения класса обслуживания, оплаты гостиницы и т.д. Количество бонусных баллов зависит от дальности перелёта, класса обслуживания и статуса участия в программе лояльности.

Григорий живёт в Калининградской области. Он является участником бонусной программы лояльности авиакомпании, согласно которой 5% от стоимости *тарифа* (сборы в стоимость тарифа не входят) возвращаются на бонусный счёт в виде баллов. Полная стоимость билета включает в себя *тариф и сборы*. Бонусные баллы начисляются только на стоимость тарифа. В таблице указаны перелёты, которые Григорий совершил за год.

Маршрут	Количество	Полная стоимость одного перелёта по маршруту, руб.	Сборы, руб.
Калининград – Москва – Калининград	3	15 550	3350
Калининград – Санкт-Петербург – Калининград	4	15 800	4600
Калининград – Симферополь – Калининград	2	14 550	5150
Калининград – Екатеринбург – Калининград	1	17 880	6580

Сколько бонусных баллов получил Григорий за все перелёты из Калининграда в Москву и обратно?

1

## Ответ:



8

Отметьте на координатной прямой число  $\sqrt{105}$ .

Ответ:

1

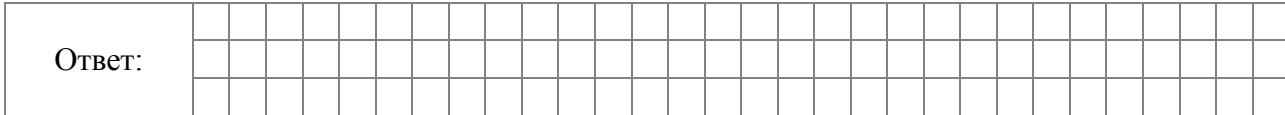


9

Найдите значение выражения  $\left(\frac{1}{2a} - \frac{1}{3b}\right) : \left(\frac{b}{2} - \frac{a}{3}\right)$  при  $a = \sqrt{12}$  и  $b = \frac{1}{\sqrt{3}}$ .

1

## Ответ:



10

11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика или девочки равновероятны, найдите вероятность того, что оба пришедших будущих первоклассника оказались девочками.

## Ответ:

11

Бак автомобиля вмещает 80 л бензина. Перед поездкой бак был заполнен бензином на три четверти. За время поездки было израсходовано 45% бензина. Сколько литров бензина нужно долить, чтобы бак стал полным?

1

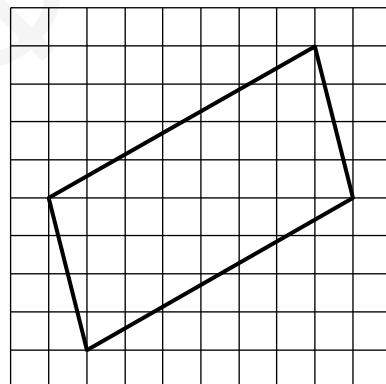
Ответ:

12

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображён параллелограмм. Найдите длину его большей диагонали.

1

Ответ:



13

В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB$  и  $BC$  равны. Найдите  $\sin A$ , если  $AB = 10$ ,  $AC = 16$ .

## Ответ:

14

Выберите **неверные** утверждения и запишите в ответе их номера.

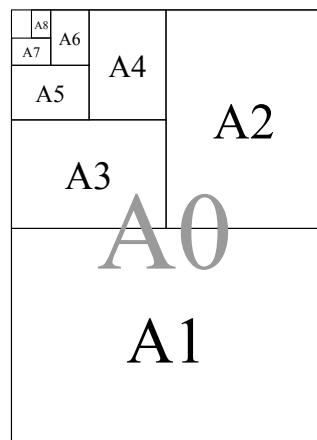
- 1) Биссектриса треугольника всегда делит пополам сторону, которую пересекает.
  - 2) Если угол равен  $30^\circ$ , то смежный с ним угол равен  $30^\circ$ .
  - 3) Через любые две различные точки плоскости можно провести единственную прямую.

1

## Ответ:

15

Стандартные размеры бумаги определены не случайным образом. Площадь листа формата А0 равна 1 кв. м. Если разрезать лист формата А0 параллельно короткой стороне (см. рис.), получатся два равных листа формата А1. Из листа А1 таким же способом получаются два листа формата А2 и так далее. Отношение длин соответствующих сторон листов всех форматов одно и то же. Это нужно для того, чтобы можно было уменьшать или увеличивать текст и рисунки, не меняя их расположения на листе при изменении формата. Найдите длину меньшей стороны листа формата А1 в миллиметрах, если большая сторона равна 841 мм. При расчёте округлите число  $\sqrt{2}$  до 1,414. Ответ округлите до целого числа.



Запишите решение и ответ.

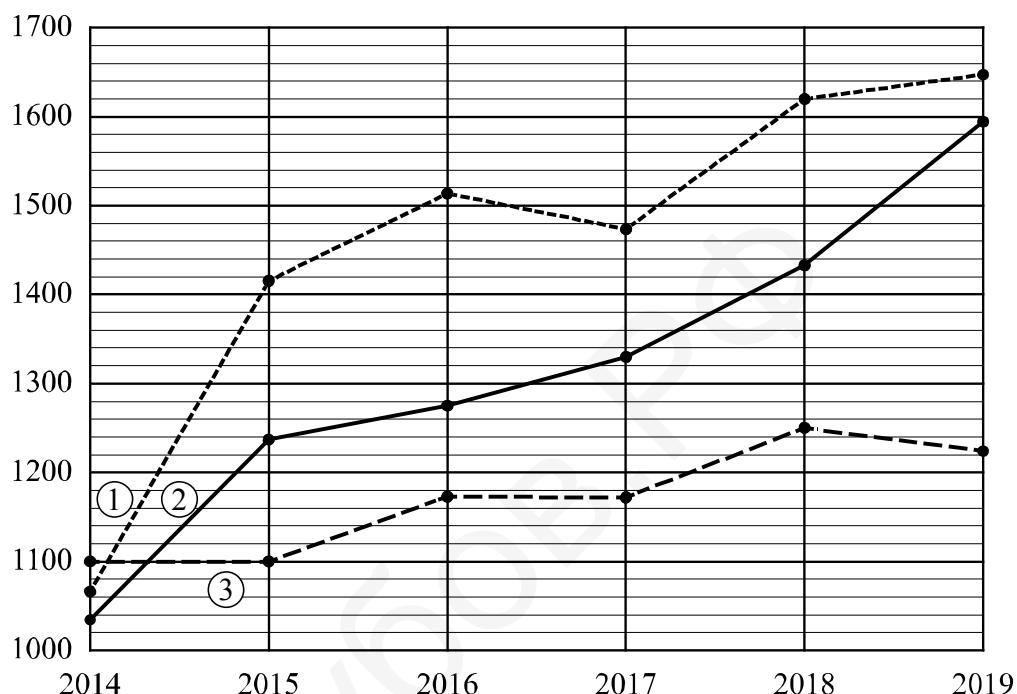
Решение.

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.

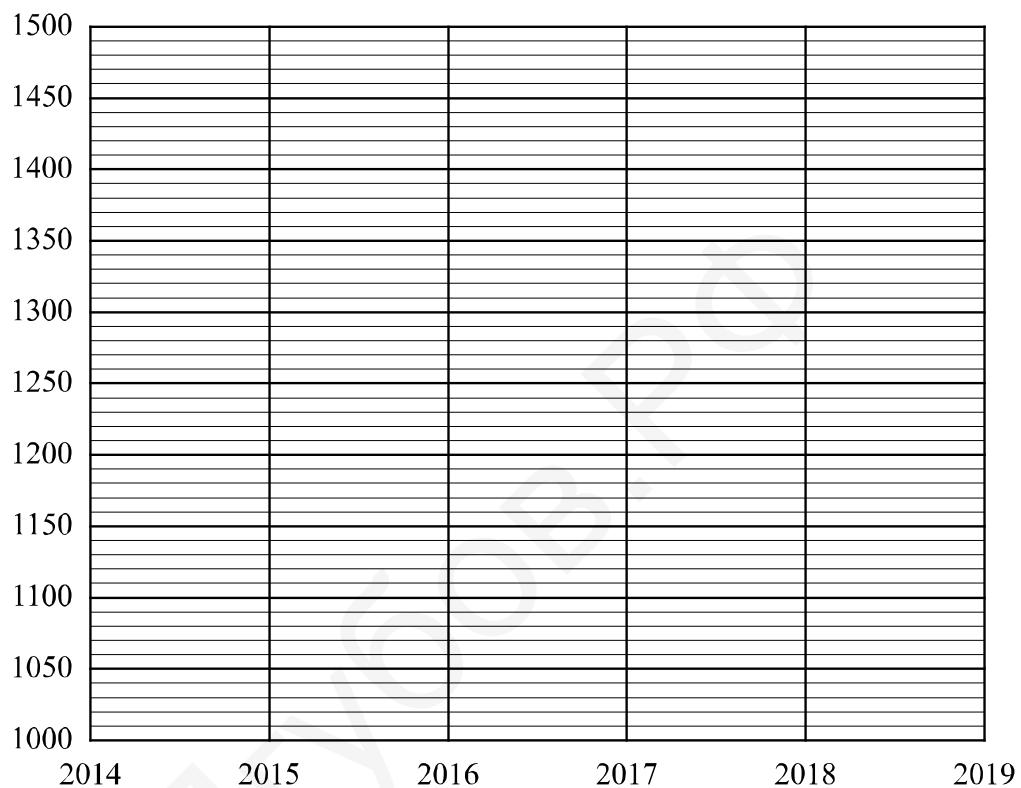
В одной секции с Аней занимается Андрей Кириллов. В 2014 году у Андрея по классическим шахматам был рейтинг 1060, за год он вырос на 270 пунктов, а за следующий год — ещё на 90 пунктов. В 2017 году произошло небольшое снижение рейтинга до 1410 пунктов, а вот в 2018 году рейтинг Андрея достиг своего максимального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

В треугольнике  $ABC$  стороны  $AB$  и  $AC$  равны. На стороне  $AC$  взяли точки  $X$  и  $Y$  так, что точка  $X$  лежит между точками  $A$  и  $Y$  и  $AX = BX = BY$ . Найдите величину угла  $CBY$ , если  $\angle CAB = 38^\circ$ .

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Первый рабочий за час делает на 8 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 96 деталей, на 2 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

На доске написано 48 различных целых чисел. Каждое число возвели либо в квадрат, либо в куб и результат записали вместо первоначального числа. Какое наименьшее количество различных чисел могло оказаться записано на доске?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: