

**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

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 $\frac{8}{3} \cdot \frac{11}{5} - \frac{13}{15}$.

□	Ответ:	

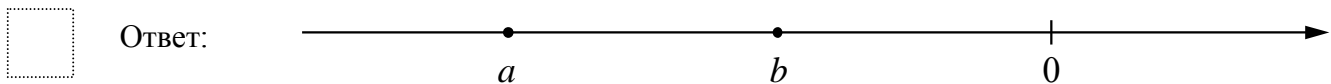
2 Решите уравнение $x + 2x^2 - 4 = 8 + 3x^2 - 7x$.

□	Ответ:	

3 В спортивном зале находятся футбольные и волейбольные мячи. Число футбольных мячей относится к числу волейбольных как 2:6. Сколько всего мячей в спортивном зале, если футбольных мячей 12?

□	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: $x - a > 0$, $x - b > 0$, $b^2 x > 0$.



5 Прямая $y = kx - 14$ проходит через точку $(-6; -2)$. Найдите k .

□	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 190×130×350 см. Если посылка тяжеловесная или крупногабаритная (негабаритная), она отправляется *с наценкой 40%*.

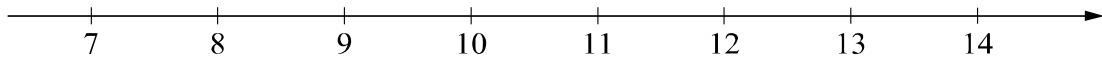
Из Санкт-Петербурга в Москву отправили посылку массой 14,3 кг. Размеры посылки 55×35×28 см. Расстояние между городами по железной дороге 694 км. Дополнительные услуги не предусмотрены. Сколько рублей стоит отправление такой посылки?

Ответ:	
--------	--

8

Отметьте на координатной прямой число $2\sqrt{37}$.

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

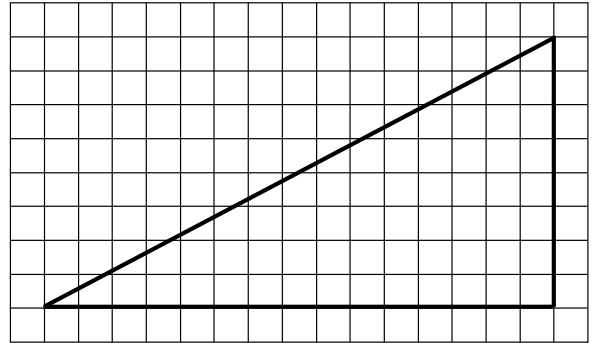
Соревнования по фигурному катанию проходят 4 дня. Всего запланировано 50 выступлений: в первые два дня — по 13 выступлений, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. В соревнованиях участвует спортсмен Б. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что спортсмен Б. будет выступать в последний день соревнований?

Ответ:	
--------	--

11 Турист прошёл 30% всего маршрута, а затем 25% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 76 км?

□	Ответ:	
---	--------	--

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён прямоугольный треугольник. Найдите длину его большей средней линии.



□	Ответ:	
---	--------	--

13 В треугольнике ABC угол C равен 90° , $AC = 5$, $\cos A = \frac{5\sqrt{74}}{74}$. Найдите длину стороны BC .

□	Ответ:	
---	--------	--

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

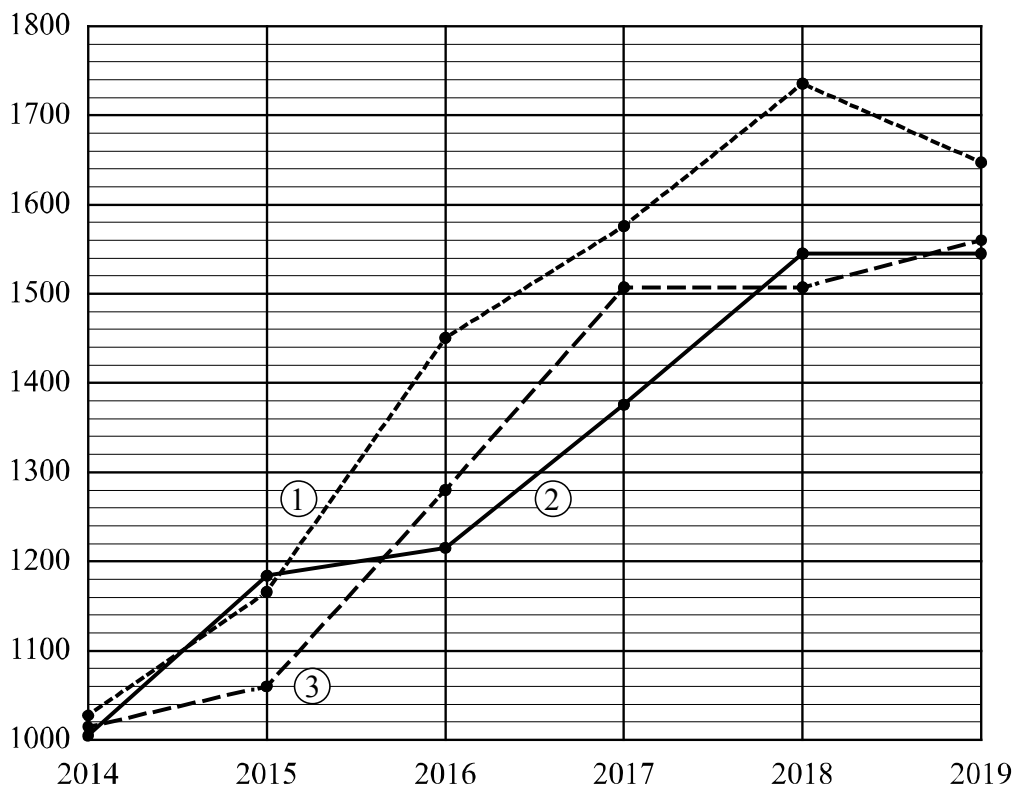
- 1) Если угол равен 60° , то смежный с ним угол равен 30° .
- 2) Через любые две различные точки плоскости можно провести не более одной прямой.
- 3) Диагонали прямоугольной трапеции равны.

□	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.

Иван Сорокин 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.



Наиболее успешно Иван выступает в классических шахматных турнирах. За первые четыре года с начала занятий его рейтинг поднялся более чем на 700 пунктов. И лишь в последний год наблюдается небольшой спад рейтинга, что свидетельствует о том, что занятия стали менее интенсивными.

Соревнованиям по быстрым шахматам и шахматному блицу Иван уделяет меньше времени. Вероятно, поэтому его рейтинги по этим дисциплинам ниже, чем по классическим шахматам, и находятся около отметки 1550. С 2017 по 2018 год Иван не играл в блиц-турнирах, поэтому его рейтинг по шахматному блицу на протяжении этого времени не менялся. А с 2018 по 2019 год Иван не участвовал в турнирах по быстрым шахматам.

В одной секции с Иваном занимается Игорь Борисов. В 2014 году у Игоря по быстрым шахматам был рейтинг 1420, за год он упал на 10 пунктов, а затем каждый год из двух следующих лет повышался на 170 пунктов. Наибольшего своего значения рейтинг Игоря достиг в 2019 году. Он стал на 470 пунктов больше, чем был в 2014 году, и на 60 пунктов больше, чем в 2018 году.

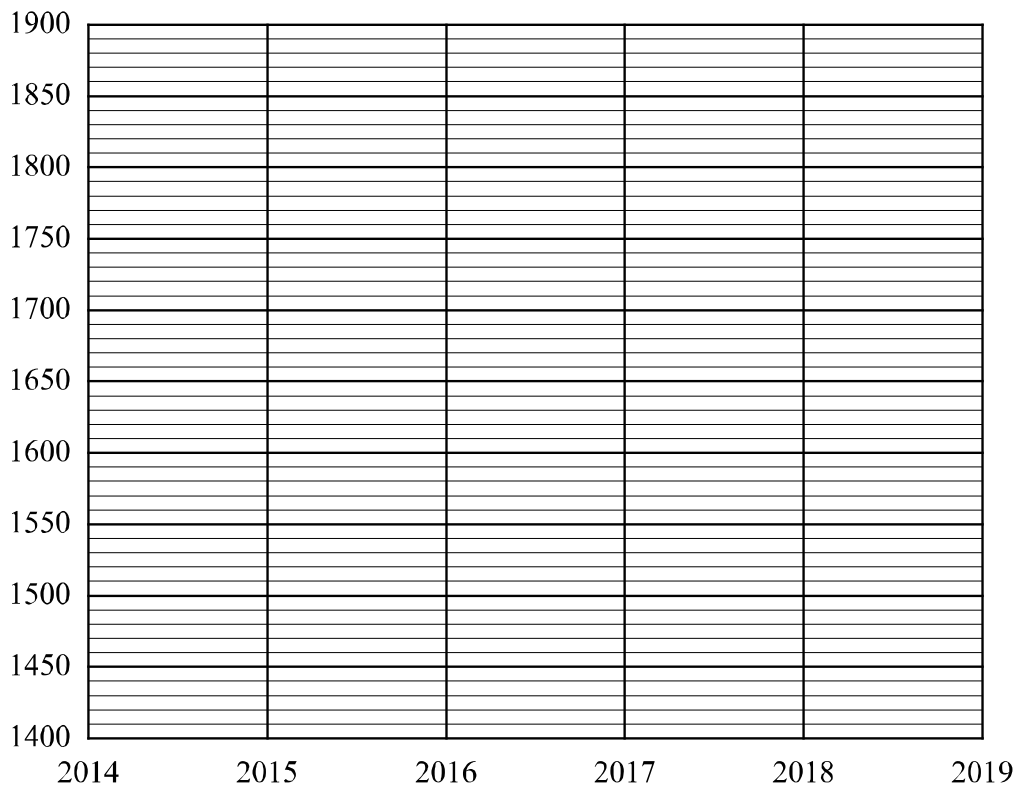
1) На основании прочитанного определите, какому рейтингу (по классическим шахматам, быстрым или блиц) соответствует график 2.



Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график рейтинга Игоря Борисова по быстрым шахматам с 2014 по 2019 год.

Ответ:



17

Из точки M к окружности с центром O проведены касательные MA и MB . Найдите расстояние между точками касания A и B , если $\angle AOB = 60^\circ$, $MA = 9$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Пассажирский поезд, двигаясь со скоростью 36 км/ч, полностью проезжает туннель за 60 секунд. Сколько метров составляет длина этого туннеля, если длина поезда 500 метров?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

На доске написано 75 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: