

**Проверочная работа
по МАТЕМАТИКЕ**

8 класс

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!

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 $\frac{11}{8} \cdot \frac{7}{3} - \frac{5}{24}$.

| | | |
|---|--------|--|
| □ | Ответ: | |
|---|--------|--|

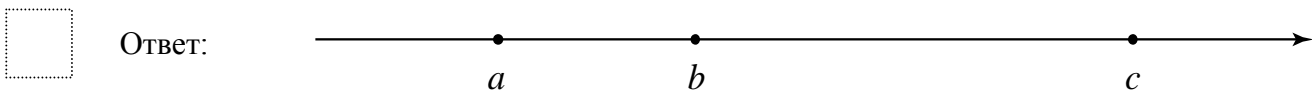
2 Решите уравнение $x^2 + 30 = 11x$.

| | | |
|---|--------|--|
| □ | Ответ: | |
|---|--------|--|

3 В школе открыты две спортивные секции: по волейболу и по баскетболу. Заниматься можно только в одной из них. Число школьников, занимающихся в секции по волейболу, относится к числу школьников, занимающихся в секции по баскетболу, как 6:7. Сколько школьников занимаются в секции по волейболу, если всего в двух секциях занимаются 39 школьников?

| | | |
|---|--------|--|
| □ | Ответ: | |
|---|--------|--|

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

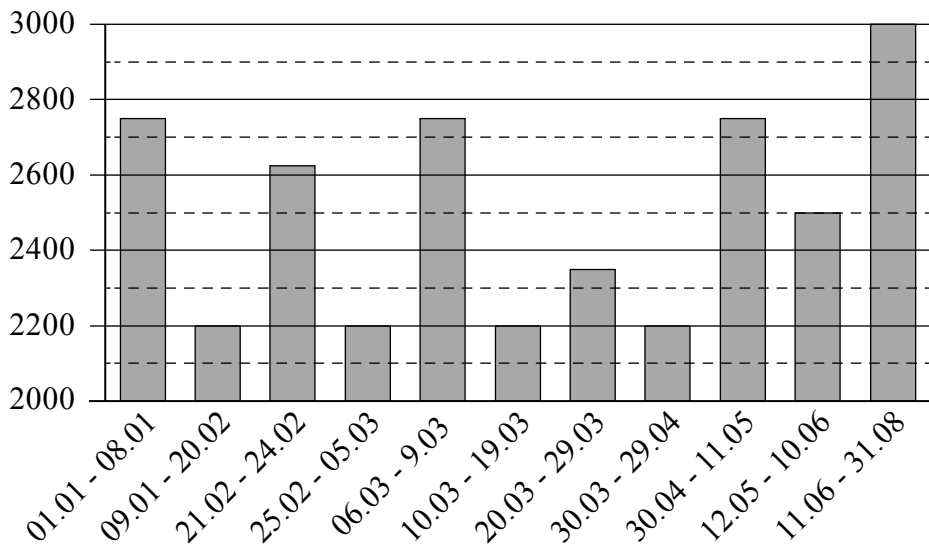


5 Дана функция $y = -\frac{4}{7}x + 13$. Найдите значение x , при котором значение функции равно 5.

| | | |
|---|--------|--|
| □ | Ответ: | |
|---|--------|--|

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

Для учащихся восьмых классов проводился конкурс по решению 15 задач по математике. Каждая задача оценивалась определённым количеством баллов — в зависимости от её сложности. Итоговый балл работы равен сумме баллов за каждую задачу, взятых со знаком «+», если ответ верный, и со знаком «-», если ответ неверный. Если к задаче не дано ответа, она не учитывается при подведении итогов.

Таня Андреева — одна из участниц конкурса. В таблице приведены баллы, которыми оценивается каждая задача, и результат работы Тани Андреевой.

Знаками обозначено:

+ — верный ответ,

- — неверный ответ,

0 — ответ отсутствует.

Найдите итоговый балл работы Тани Андреевой.

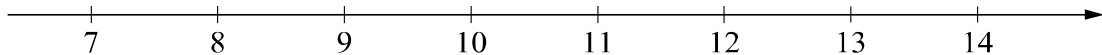
| Номер задачи | Баллы | Результат |
|----------------|-------|-----------|
| 1 | 2 | + |
| 2 | 2 | - |
| 3 | 3 | + |
| 4 | 3 | - |
| 5 | 3 | + |
| 6 | 4 | + |
| 7 | 4 | + |
| 8 | 5 | 0 |
| 9 | 5 | + |
| 10 | 6 | - |
| 11 | 6 | 0 |
| 12 | 7 | + |
| 13 | 8 | + |
| 14 | 9 | + |
| 15 | 10 | - |
| Итоговый балл: | | |

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
| | |

8

Отметьте на координатной прямой число $7\sqrt{2}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\left(9a^2 - \frac{1}{49b^2}\right) : \left(3a - \frac{1}{7b}\right)$ при $a = -\frac{4}{3}$ и $b = \frac{1}{14}$.

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
| | |

10

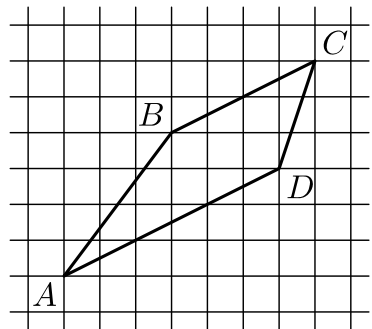
Соревнования по фигурному катанию проходят 4 дня. Всего запланировано 40 выступлений: в первые два дня — по 8 выступлений, остальные распределены поровну между третьим и четвёртым днями. В соревнованиях участвует спортсмен В. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что спортсмен В. будет выступать в третий день соревнований?

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
| | |

11 Товар на распродаже уценили на 20%, а затем ещё на 15%. Сколько рублей стал стоить товар, если до распродажи он стоил 1400 рублей?

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
|--------|--|

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображена трапеция *ABCD*. Во сколько раз основание *BC* больше высоты трапеции?



| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
|--------|--|

13 Один из углов равнобедренного тупоугольного треугольника на 111° больше другого. Найдите больший угол этого треугольника. Ответ дайте в градусах.

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
|--------|--|

14 Выберите верные утверждения и запишите в ответе их номера.

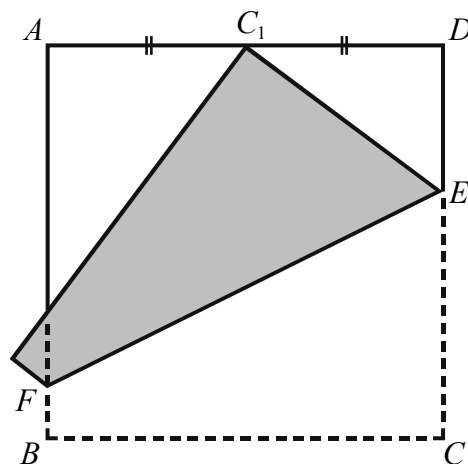
- 1) Существует треугольник, внешний угол которого равен внутреннему углу, смежному с ним.
- 2) Если при пересечении двух данных прямых третьей внутренние накрест лежащие углы равны, то данные прямые параллельны.
- 3) Центром окружности, вписанной в любой треугольник, является точка пересечения серединных перпендикуляров, проведённых к его сторонам.

| | |
|--------|--|
| Ответ: | |
|--------|--|

15

Квадратный лист бумаги $ABCD$ согнули по линии EF так, что точка C попала на середину стороны AD (точка C_1 на рисунке). Найдите длину отрезка DE , если длина стороны листа равна 16 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Запишите решение и ответ.



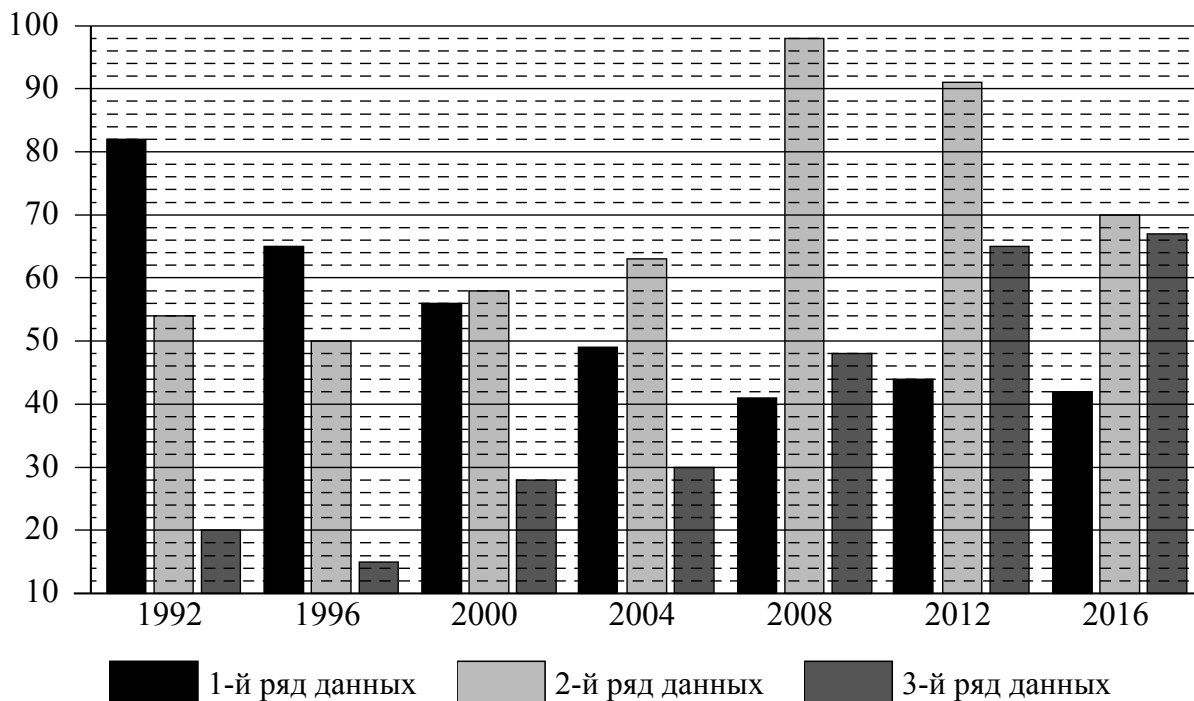
Решение.

Ответ:

16

Летние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Первые Олимпийские игры современности прошли в 1896 году в Афинах, в них принимало участие 14 стран и было представлено 9 видов спорта. В 2016 году на XXXI Олимпийских играх в Рио-де-Жанейро присутствовало 207 команд, соревнующихся в 28 видах спорта.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам летних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1992 по 2016 год, командами трёх стран: Великобритании, Германии и Китая. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Команда Китайской Народной Республики впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1952 году в Хельсинки. Во второй половине XX века и в XXI веке команда Китая стала главным конкурентом США в медальном зачёте на летних Олимпийских играх. Наибольшее количество медалей (98) команда Китая завоевала на Олимпиаде в Пекине в 2008 году.

Команда Германии впервые приняла участие в Олимпийских играх в 1896 году в Афинах. Всего немецкие спортсмены завоевали 1304 медали на летних Олимпийских играх, из них больше всего по плаванию и лёгкой атлетике. Тем не менее с 1992 по 2008 год количество медалей, завоёванных олимпийской командой Германии, уменьшалось год от года. В 2008 году ситуация стабилизировалась, и урожаем медалей на трёх последних Олимпийских играх у немецких спортсменов был почти один и тот же.

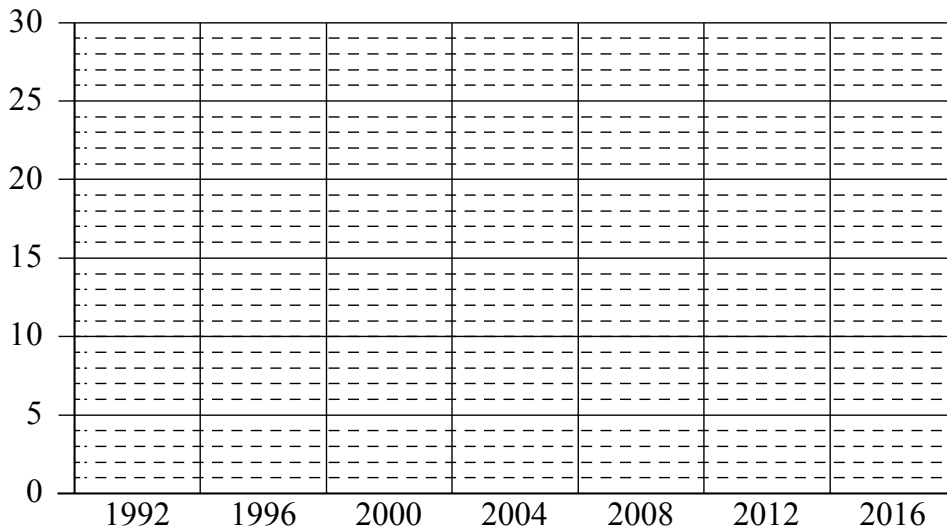
Великобритания была одной из 14 стран, участвовавших в первых Олимпийских играх в Афинах в 1896 году, и с тех пор спортсмены Великобритании не пропустили ни одной Олимпиады. Команда Великобритании является единственной выигравшей хотя бы одну золотую медаль на каждой летней Олимпиаде. Начиная с 1996 года количество медалей, завоёванных сборной Великобритании, неуклонно растёт, и в 2016 году команда Великобритании отставала от команды Китая всего на 3 медали.

Венгрия впервые приняла участие в летних Олимпийских играх в 1896 году в Афинах и с тех пор выступала на всех летних Олимпиадах, кроме Игр 1920 и 1984 годов. Венгрия является лидером по количеству завоеванных медалей среди стран, ни разу не принимавших Олимпийские игры. На Олимпиаде в Барселоне в 1992 году команда Венгрии завоевала 30 медалей, это в 2 раза больше, чем в 2016 году в Рио-де-Жанейро. В 2000 и 2004 годах олимпийская команда Венгрии добавила в свою олимпийскую коллекцию по 17 медалей, что на четыре меньше, чем в 1996 году, и на одну меньше, чем в 2012 году. А в 2008 году на пекинской Олимпиаде Венгрия смогла завоевать лишь 11 медалей.

1) На основании прочитанного определите номер ряда данных на диаграмме, который соответствует количеству медалей, завоеванных командой Великобритании на летних Олимпийских играх.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоеванных командой Венгрии на летних Олимпийских играх в 1992–2016 годах.



17

Из точки M к окружности с центром O проведены касательные MA и MB . Найдите расстояние между точками касания A и B , если $\angle AOB = 60^\circ$, $MA = 3$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

На товарищеском турнире школьников по шахматам каждый школьник сыграл с каждым другим не более одной партии, кроме того, каждый из них сыграл с приглашённым гроссмейстером не более одной партии. Всего было сыграно 20 партий. Какое наименьшее количество школьников могло участвовать в этом турнире?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: