КОД

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 нельзя 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!

Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом

Обратите внимание: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

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

© 2023 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

КОД

1 Найдите значение выражения $2\frac{1}{3}\cdot\frac{5}{14}:1\frac{1}{9}$.

Ответ:

2 Решите уравнение $9+6x-8x^2=0$.

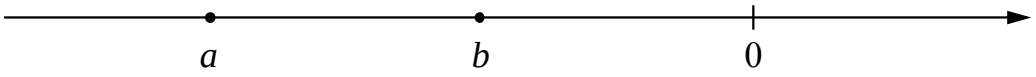
Ответ:

3 В аквариуме плавают сомики и золотые рыбки. Число сомиков относится к числу золотых рыбок как $5:2$. Сколько сомиков в этом аквариуме, если золотых рыбок в нём 18?

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:



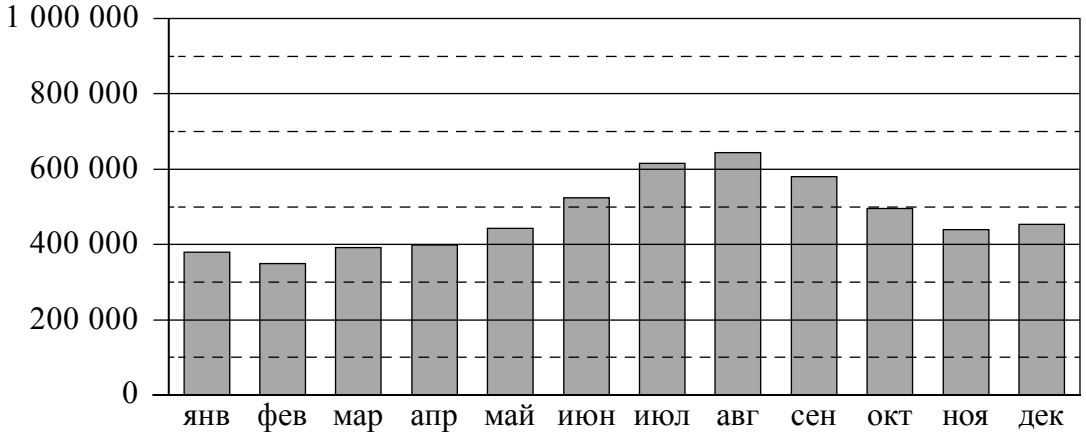
5 Найдите координаты точки пересечения прямых $x+3y=5$ и $x+7y=1$.

Ответ:

КОД

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 Толмачёво (Новосибирск) в 2018 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:

КОД

7 В колледже проводится конкурс профессионального мастерства по специальности «Повар». Конкурсное задание состоит из теоретической и практической части. Теоретическая часть включает 5 вопросов. За каждый ответ участник получает от 0 до 5 баллов.
Практическая часть заключается в приготовлении горячего блюда. Жюри оценивает практическую часть баллами. Если участник допустил нарушение санитарных норм в процессе приготовления, то начисляются штрафные баллы, которые вычитаются из суммы баллов за практическую часть.
Итоговый балл вычисляется по формуле

$$Б_{итог} = 0{,}4 \cdot Б_{теор} + 0{,}6\left(Б_{практ} - Б_{штраф}\right).$$

Инга Волошина — одна из участниц конкурса. В таблицах приведены баллы, которые она получила. Найдите итоговый балл Инги Волошиной.

Теоретическая часть	
Номер вопроса	Баллы
1	4
2	3
3	2
4	3
5	4
Итого ($Б_{теор}$)	

Практическая часть	
Критерии оценивания	Баллы
Организация рабочего места	4
Рецептура и технология приготовления	5
Оформление и подача блюда	3
Вкусовые качества блюда	4
Время приготовления	3
Итого ($Б_{практ}$)	
Штрафные баллы ($Б_{штраф}$)	1

Ответ:

8 Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{139}$.

Ответ:

9 Найдите значение выражения $\left(\frac{2x^2}{a^3}\right)^4 \cdot \left(\frac{a^5}{4x^4}\right)^2$ при $a = \frac{1}{3}$ и $x = -\frac{\sqrt{5}}{6}$.

Ответ:

КОД

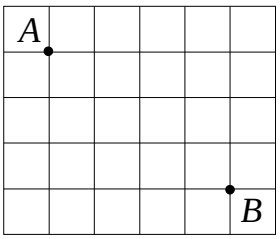
10 11 апреля на запись в первый класс независимо друг от друга пришли два будущих первоклассника. Считая, что приходы мальчика или девочки равновероятны, найдите вероятность того, что оба пришедших будущих первоклассника оказались мальчиками.

Ответ:

11 Тест выполнили 80 учащихся. Отметки «четыре» или «пять» получили 80% тестировавшихся, из них отметку «пять» получили 25%. Сколько учащихся получили отметку «пять»?

Ответ:

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 отмечены точки A и B. Найдите длину отрезка AB.



Ответ:

13 В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 14$, $\operatorname{tg} A = \frac{4\sqrt{2}}{7}$. Найдите длину стороны AC.

Ответ:

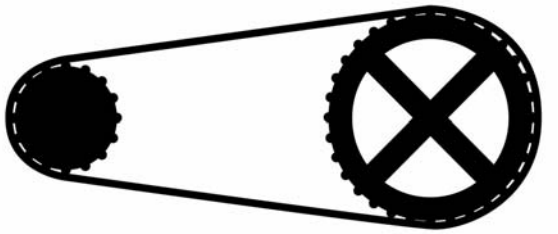
14 Выберите **неверное** утверждение и запишите в ответе его номер.

1) В прямоугольном треугольнике квадрат гипотенузы равен разности квадратов катетов.
2) Если диагонали параллелограмма перпендикулярны, то он является ромбом.
3) Касательная к окружности перпендикулярна радиусу, проведённому в точку касания.

Ответ:

КОД

15 Велосипед приводится в движение с помощью двух звёздочек и цепи, натянутой между ними (см. рис.). Велосипедист вращает педали, которые закреплены на передней звёздочке, далее усилие с помощью цепи передаётся на заднюю звёздочку, которая вращает заднее колесо. На передней звёздочке велосипеда 60 зубьев, на задней — 15. Диаметр заднего колеса равен 63 см. Какое расстояние проедет велосипед за один полный оборот педалей? При расчёте округлите π до 3,14. Результат округлите до десятых долей метра.



Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

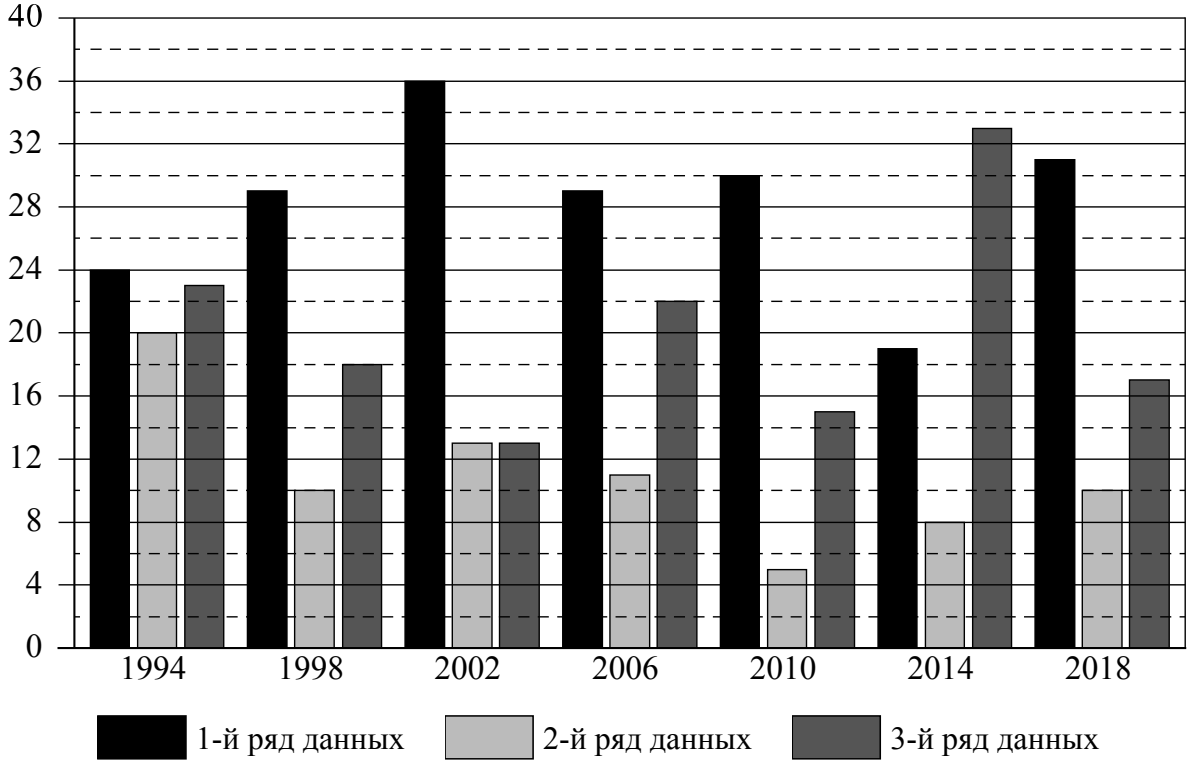
КОД

16

Зимние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Зимние игры начали проводиться с 1924 года как дополнение к летним играм. С 1924 по 1992 год зимние Олимпийские игры проводились в те же годы, что и летние. С 1994 года зимние Олимпийские игры проводятся со сдвигом в 2 года относительно летних Олимпийских игр.

Первая зимняя Олимпиада прошла в 1924 году в Шамони (Франция), в ней участвовало 293 спортсмена из 16 стран. В 2018 году в XXIII Олимпийских играх в Пхёнчхане (Южная Корея) участвовало уже 2922 спортсмена из 92 стран.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам зимних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1994 по 2018 год, командами трёх стран: России, Италии и Германии. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Команда Германии принимает участие в зимних Олимпийских играх с 1928 *года. В конце XX и начале XXI века команда Германии успешно выступает на зимней Олимпиаде. Наибольшее количество медалей —* 36 *— команда Германии завоевала на Олимпиаде в Солт-Лейк-Сити (США) в* 2002 *году.*

Российские спортсмены начиная с 1994 *года завоевали на зимних Олимпийских играх* 141 *медаль. Самой успешной для россиян оказалась Олимпиада–*2014*, которая проходила в Сочи, где Россия положила в свою копилку* 33 *медали.*

Италия принимала участие во всех современных зимних Олимпийских играх. Трижды она финишировала в пятёрке лучших команд по количеству завоёванных медалей. В десятке лучших команд итальянцы финишировали на зимних Олимпиадах 13 *раз. В* 2002 *году на Олимпиаде в Солт-Лейк-Сити спортсмены Италии завоевали столько же медалей, сколько россияне. Самой неудачной из последних Олимпиад для итальянцев оказалась Олимпиада в* 2010 *году, проходившая в Ванкувере (Канада), где Италия смогла выиграть всего* 5 *медалей.*

КОД

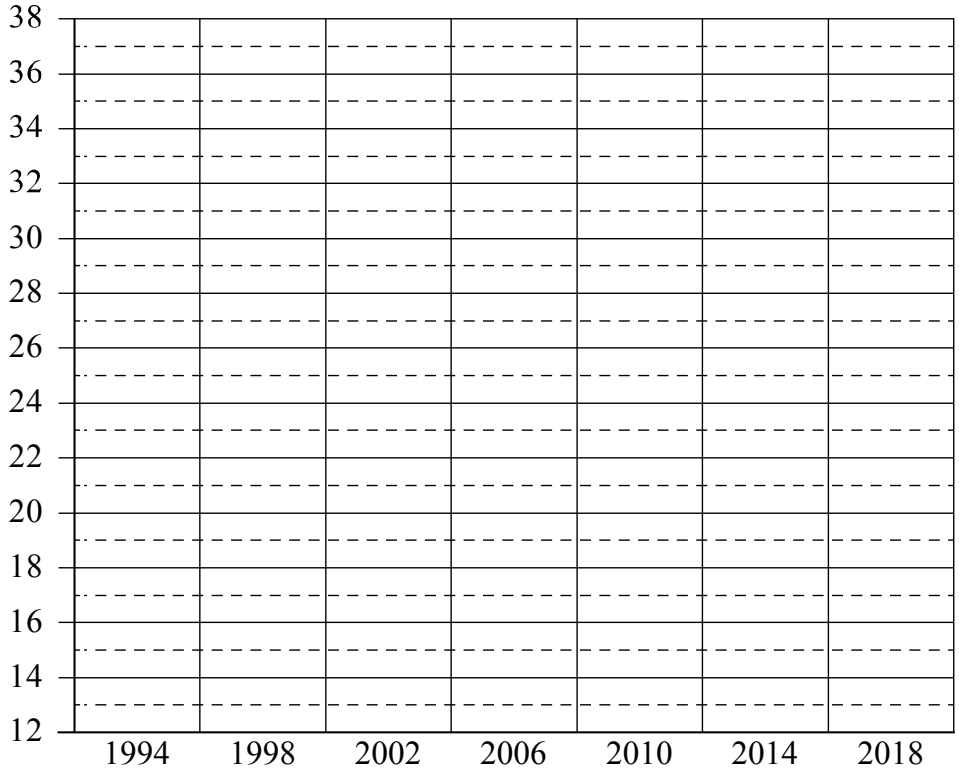
Спортсмены США завоевали самое большое количество медалей за всю историю Олимпийских игр — более 2,5 тысяч медалей, в том числе более 1 тысячи золотых. При этом США лидируют по количеству золотых, серебряных и бронзовых наград как в сумме по итогам всех летних и зимних Игр, так и отдельно по итогам летних Игр. По итогам всех зимних Игр США уступают в общем зачёте только Норвегии и Германии. Самыми успешными из зимних Игр для США оказались Олимпийские игры 2010 года в Канаде, где они положили в свою копилку 37 наград. Это на 3 медали больше, чем в 2002 году, и на 9 больше, чем в 2014 году. На Олимпийских играх в 1994 и 1998 годах команда США выиграла по 13 наград. На Олимпиаде–2018 в Пхёнчхане американцы завоевали на 10 медалей больше, чем в 1998 году, и на 2 медали меньше, чем в 2006 году в Турине.

1) На основании прочитанного определите страну, достижения которой соответствуют третьему ряду данных на диаграмме.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоёванных командой США на зимних Олимпийских играх в 1994–2018 годах.

Ответ:



КОД

17 В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A, равного $60°$, пересекает сторону BC в точке M. Отрезки AM и DM перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 5$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

КОД

18 Катер прошёл по течению реки 80 км, повернув обратно, он прошёл ещё 60 км, затратив на весь путь 10 часов. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 5 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

КОД

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:

КОД

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 нельзя 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!

Заполняется учителем, экспертом или техническим специалистом

Обратите внимание: в случае, если какие-либо задания не могли быть выполнены целым классом по причинам, связанным с отсутствием соответствующей темы в реализуемой школой образовательной программе, в форме сбора результатов ВПР всем обучающимся класса за данное задание вместо балла выставляется значение «Тема не пройдена». В соответствующие ячейки таблицы заполняется н/п.

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

© 2023 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

КОД

1 Найдите значение выражения $\frac{7}{9}\cdot\frac{7}{8}+\frac{23}{72}$.

Ответ:

2 Решите уравнение $(x-5)(x-1)-21=0$.

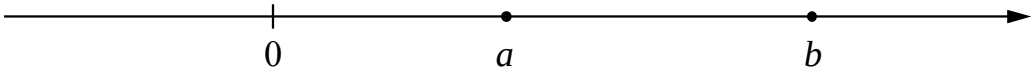
Ответ:

3 В аквариуме плавают золотые рыбки и радужницы. Число золотых рыбок относится к числу радужниц как $3:5$. Сколько радужниц в этом аквариуме, если золотых рыбок в нём 15?

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:

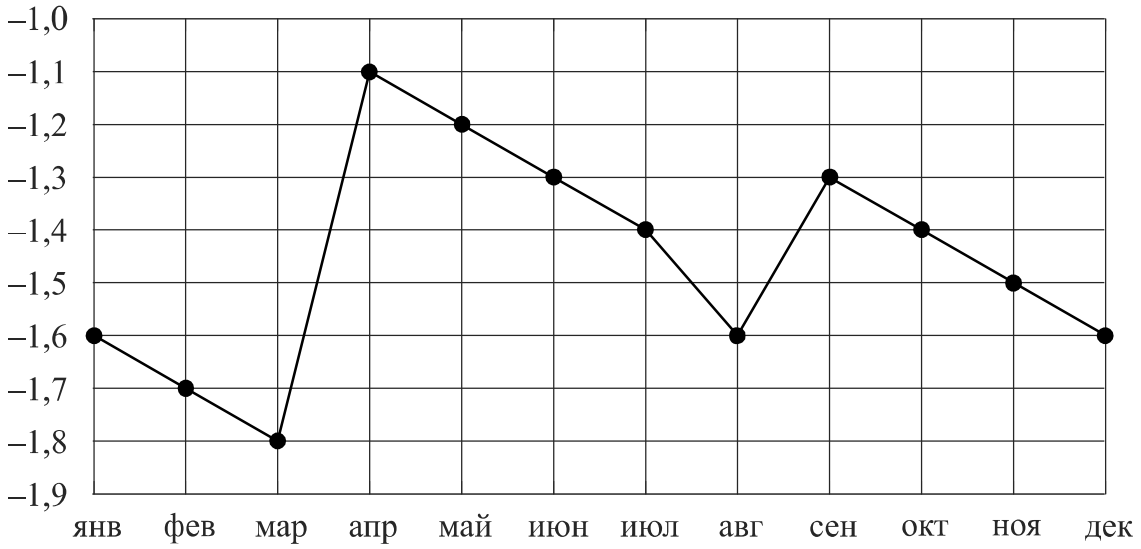


5 Найдите координаты точки пересечения прямой $y=-\frac{5}{6}x+10$ с осью Ox.

Ответ:

КОД

6 ***Грунтовые воды*** — подземные воды, расположенные близко к поверхности земли. Грунтовые воды формируются прежде всего за счёт просачивания атмосферных осадков и воды из водоёмов. Уровень грунтовых вод обычно совпадает с уровнем воды в колодцах.
В одном из колодцев, расположенном на участке земли с огородом, проводились ежемесячные измерения уровня воды в течение года. Жирными точками показан уровень воды в колодце в метрах. За нулевой уровень принимается уровень поверхности земли. Для наглядности точки соединены линией.



На диаграмме видно, что уровень воды в колодце заметно повысился в апреле. Как можно объяснить весенний подъём, а затем снижение уровня грунтовых вод? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

КОД

7 В таблице указано содержание витаминов (в миллиграммах) в 100 г ягод. Какое наименьшее количество граммов брусники содержит не менее 3 мг витамина Е и 40 мг витамина С?

Ягоды	Витамины (мг на 100 г)			
	С	А	Е	В6
Крыжовник	30	0,2	0,6	0,03
Смородина	200	0,1	0,7	0,13
Брусника	15	0,008	1	–

Ответ:

8 Отметьте на координатной прямой число $2\sqrt{41}$.

Ответ:

9 Найдите значение выражения $\frac{3-3b}{4a-2b}\cdot\frac{4a^2-4ab+b^2}{1-b}$ при $a=1$ и $b=-6$.

Ответ:

10 В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что орёл выпадет дважды.

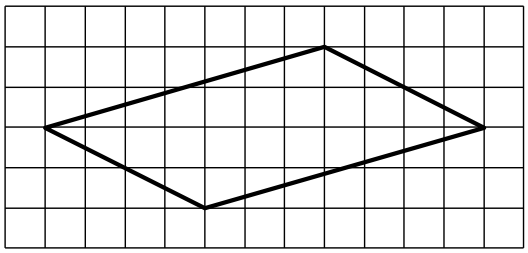
Ответ:

11 Бак автомобиля вмещает 75 л бензина. Перед поездкой бак был заполнен бензином на 60%. За время поездки было израсходовано 20% бензина. Сколько литров бензина нужно долить, чтобы бак стал полным?

Ответ:

КОД

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён параллелограмм. Найдите длину его меньшей диагонали.



Ответ:

13 В треугольнике ABC угол C равен $90°$, $BC = 5$, $\operatorname{tg} A = 0,5$. Найдите длину стороны AC.

Ответ:

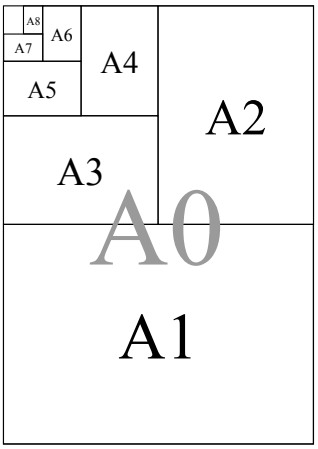
14 Выберите **неверные** утверждения и запишите в ответе их номера.

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:

КОД

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 А0 в миллиметрах, если бóльшая сторона равна 1189 мм. При расчёте округлите число $\sqrt{2}$ до 1,414. Ответ округлите до целого числа.



Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

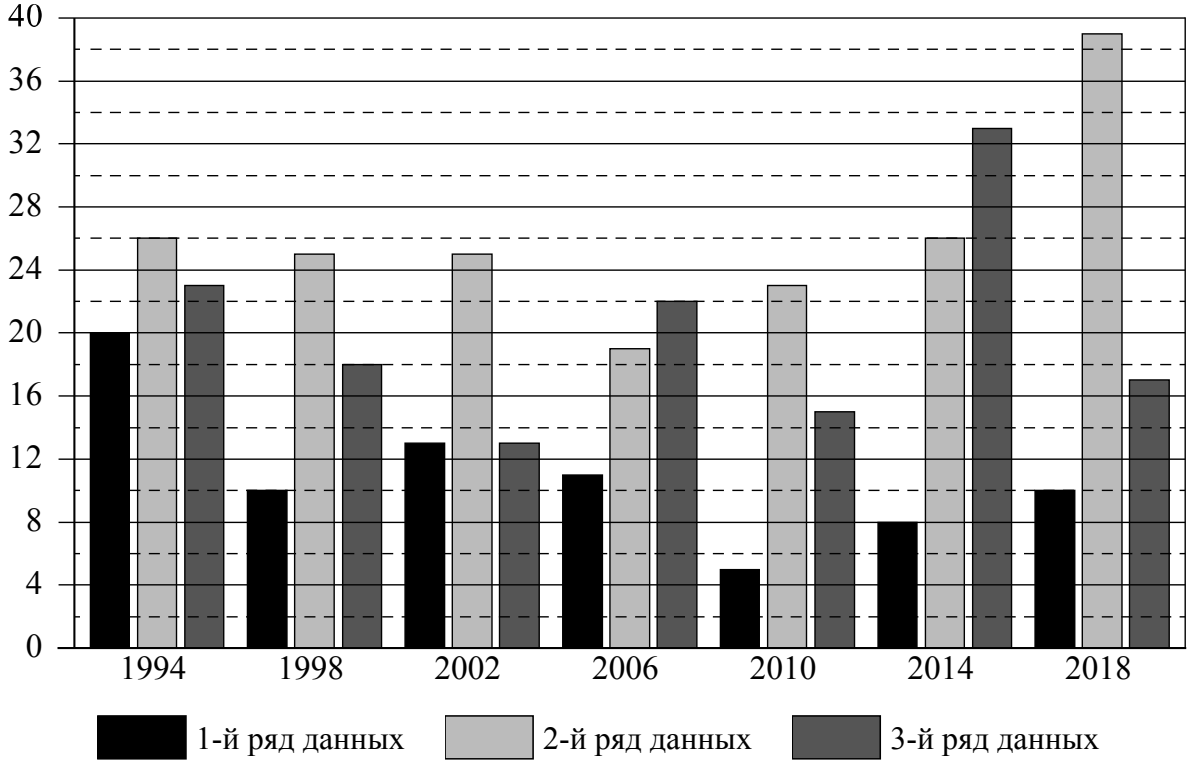
КОД

16

Зимние Олимпийские игры — это спортивные соревнования, проходящие один раз в 4 года под руководством Международного олимпийского комитета. Зимние игры начали проводиться с 1924 года как дополнение к летним играм. С 1924 по 1992 год зимние Олимпийские игры проводились в те же годы, что и летние. С 1994 года зимние Олимпийские игры проводятся со сдвигом в 2 года относительно летних Олимпийских игр.

Первая зимняя Олимпиада прошла в 1924 году в Шамони (Франция), в ней участвовало 293 спортсмена из 16 стран. В 2018 году в XXIII Олимпийских играх в Пхёнчхане (Южная Корея) участвовало уже 2922 спортсмена из 92 стран.

На диаграмме три ряда данных показывают общее количество медалей по итогам зимних Олимпийских игр, завоёванных в период с 1994 по 2018 год, командами трёх стран: России, Норвегии и Италии. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Италия принимала участие во всех современных зимних Олимпийских играх. Трижды она финишировала в пятёрке лучших команд по количеству завоёванных медалей. В десятке лучших команд итальянцы финишировали на зимних Олимпиадах 13 *раз. В* 2002 *году на Олимпиаде в Солт-Лейк-Сити спортсмены Италии завоевали столько же медалей, сколько россияне. Самой неудачной из последних Олимпиад для итальянцев оказалась Олимпиада в* 2010 *году, проходившая в Ванкувере (Канада), где Италия смогла выиграть всего* 5 *медалей.*

Российские спортсмены начиная с 1994 *года завоевали на зимних Олимпийских играх* 141 *медаль. Самой успешной для россиян оказалась Олимпиада–*2014*, которая проходила в Сочи, где Россия положила в свою копилку* 33 *медали.*

На зимних Олимпийских играх норвежские спортсмены дебютировали в 1924 *году в Шамони и с тех пор не пропустили ни одной зимней Олимпиады. Норвегия является одной из трёх стран в истории Олимпийских игр, наряду с Австрией и Лихтенштейном, спортсмены которой выиграли на зимних Играх больше медалей, чем на летних.*

КОД

*Самой результативной для норвежцев оказалась зимняя Олимпиада–*2018*, проходившая в корейском Пхёнчхане, где Норвегия положила в свою копилку* 39 *медалей различного достоинства.*

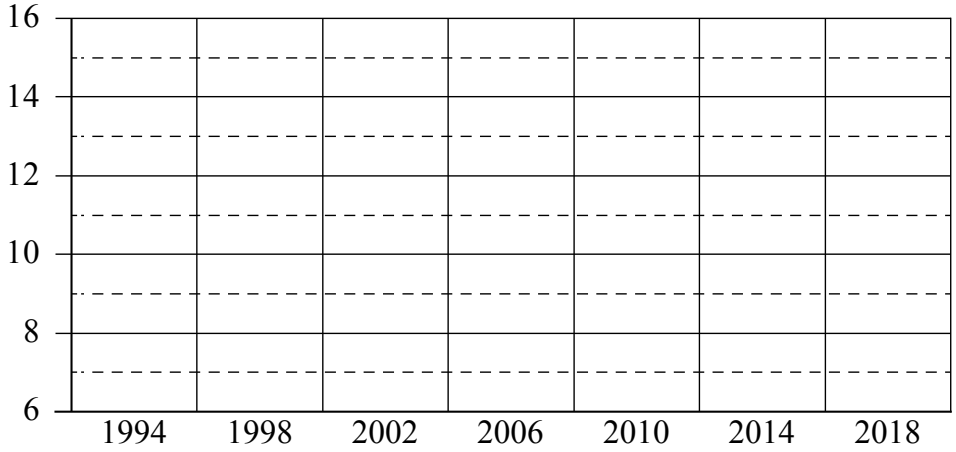
Швейцария дважды была хозяйкой зимних Олимпийских игр: в 1928 *и* 1948 *годах. Обе Олимпиады прошли в городе Санкт-Мориц. Швейцарские спортсмены на своих зимних Олимпиадах завоевали в совокупности* 138 *олимпийских медалей. Больше всего медалей — в соревнованиях по горнолыжному спорту и бобслею. Самой успешной для Швейцарии оказалась Олимпиада–*2018*, где швейцарская команда положила в свою копилку* 15 *олимпийских наград. Это на* 1 *медаль больше, чем в* 2006 *году, и на* 4 *больше, чем в* 2002 *и* 2014 *годах. Самой неудачной за последние* 25 *лет для Швейцарии оказалась зимняя Олимпиада–*1998*, проходившая в Японии, где швейцарцы выиграли в* 2 *раза меньше медалей, чем на Олимпиаде–*2006*. Олимпийские игры* 1994 *и* 2010 *года принесли швейцарской команде по* 9 *олимпийских наград.*

1) На основании прочитанного определите страну, достижения которой соответствуют третьему ряду данных на диаграмме.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично диаграмму общего количества медалей, завоёванных командой Швейцарии на зимних Олимпийских играх в 1994–2018 годах.

Ответ:



КОД

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 $\angle CAB = 38°$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

КОД

18 Мотоциклист выехал из пункта А в пункт В. Проехав весь путь с постоянной скоростью, он отправился обратно со скоростью больше прежней на 6 км/ч. Проехав половину обратного пути, он уменьшил скорость до 55 км/ч, в результате чего затратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из А в В. Найдите скорость мотоциклиста на пути из А в В. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

КОД

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: