

**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.

**Желааем 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  $7,2 : (4,71 - 7,71)$ .

## Ответ:

**2** Решите уравнение  $6+4x^2-11x=0$ .

1

Ответ:

**3** На кружок по черчению записались семиклассники и восьмиклассники. Количество семиклассников, записавшихся на кружок, относится к количеству восьмиклассников как 5 : 2 соответственно. Среди записавшихся на кружок 15 семиклассников. Сколько восьмиклассников записалось на кружок по черчению?

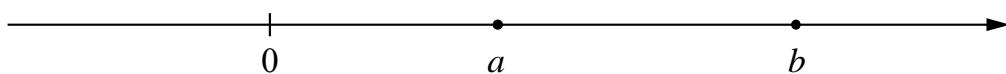
1

## 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:  $-x+a > 0$ ,  $x-b < 0$ ,  $\frac{x}{b} > 0$ .

1

Ответ:



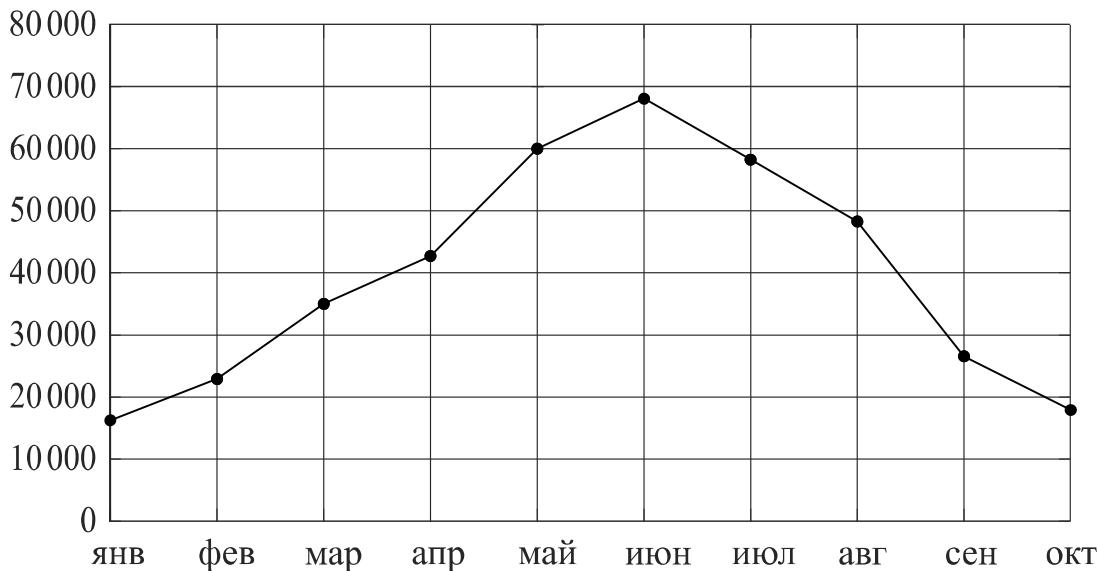
**5** Найдите координаты точки пересечения прямой  $y = \frac{5}{8}x + 6$  с осью  $Oy$ .

1

Ответ:

6

На диаграмме жирными точками показано количество мороженого, произведенного в России в каждом месяце с января по октябрь 2014 года, в тоннах. Для наглядности точки соединены линией.



По диаграмме видно, что производство мороженого в некоторые месяцы выше, чем в другие. Чем это можно объяснить? Сделайте предположение о том, в каких регионах нашей страны и в какие месяцы самое высокое потребление мороженого. Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

В кулинарии используются меры: стакан, столовая ложка, чайная ложка. В таблице указана соответствующая данной мере масса продукта.

Для приготовления одной порции каши нужно взять 1 стакан молока, 3 столовые ложки овсяных хлопьев, 1 столовую ложку сахара,  $\frac{1}{4}$  чайной ложки соли. Приготовленную кашу нужно заправить сливочным маслом из расчёта 1 чайная ложка на порцию. Найдите общую массу сливочного масла, которое потребуется для приготовления 90 порций каши. Ответ дайте в граммах.

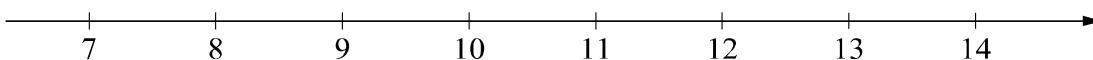
Продукт	Масса продуктов, г		
	стакан	столовая ложка	чайная ложка
Молоко	200	17	5
Овсяные хлопья	90	6	2
Сахар	160	13	4
Соль	220	25	8
Сливочное масло	185	16	5

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число  $2\sqrt{31}$ .

Ответ:



9

Найдите значение выражения  $\frac{(m+7)^2 + 2(m+7) + 1}{m+8}$  при  $m = -9, 2$ .

Ответ:

10

В чемпионате мира по футболу участвуют 32 команды. С помощью жребия их делят на восемь групп, по четыре команды в каждой. Группы называют латинскими буквами от  $A$  до  $H$ . Какова вероятность того, что команда Франции, участвующая в чемпионате, окажется в одной из групп  $A, B, C$  или  $D$ ?

Ответ:

11

Товар на распродаже уценили на  $30\%$ , а затем ещё на  $25\%$ . После двух уценок он стал стоить 1890 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

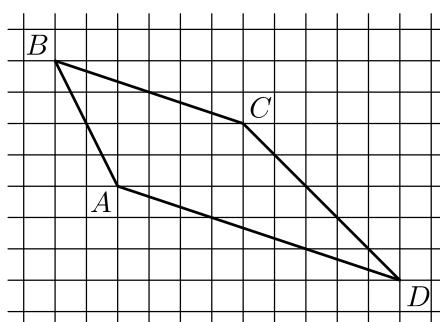
Ответ:

12

На клетчатой бумаге с размером клетки  $1\times 1$  изображена трапеция  $ABCD$ . Во сколько раз основание  $AD$  больше высоты трапеции?

1

Ответ:



13

Найдите длину высоты равностороннего треугольника, если его сторона равна  $\frac{5\sqrt{3}}{3}$ .

1

Ответ:

14

Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

- 1) Сумма углов выпуклого четырёхугольника равна  $360^\circ$ .
  - 2) Если при пересечении двух прямых третьей односторонние углы равны, то прямые параллельны.
  - 3) Центр описанной около треугольника окружности всегда лежит внутри этого треугольника.

1

## Ответ:

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 врашают редуктор, это вращение по тросику передаётся счётчику, который показывает пройденное расстояние в километрах.

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

Когда Влад вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 24 дюйма. Влад переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Влад поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 18,3 км. Какое расстояние на самом деле проехал Влад?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:



16

**Водный режим реки** — годовое изменение расхода, уровня и объёма воды в реке.

Неравномерный в течение года режим питания рек связан с колебаниями количества осадков, весенним таянием снега и другими факторами.

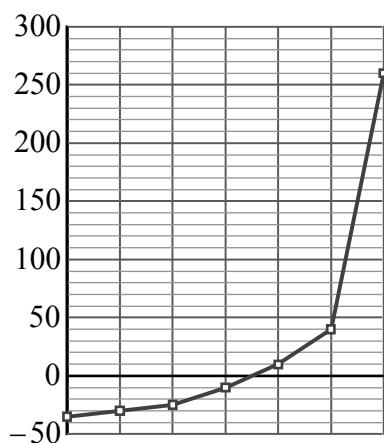
Различают следующие фазы водного режима:

1. Половодье — ежегодное весенне увеличение водности реки, вызванное таянием снега.
2. Паводок — кратковременное поднятие уровня воды в результате быстрого таяния снега при оттепели или обильных дождей.
3. Межень — ежегодный низкий уровень воды, вызванный сухой погодой.
4. Ледостав — период образования ледяного покрова.
5. Ледоход — слом льда и движение льдин.

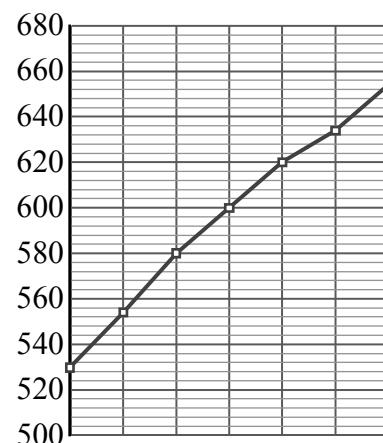
Одной из задач гидрологии является слежение за уровнем воды в реках. Постоянный контроль уровня воды важен для гидроэнергетиков, судоводителей и экстренных служб. Уровень воды в реках России отсчитывается от многолетнего среднего уровня Балтийского моря. Футшток с нулевой отметкой находится в Кронштадте.

На трёх диаграммах показан уровень воды (в см) в реке Амур вблизи г. Комсомольска-на-Амуре за три периода: с 6 по 12 января, с 17 по 23 апреля и с 20 по 26 августа 2019 г. По вертикали указан уровень воды (в см), по горизонтали — дни.

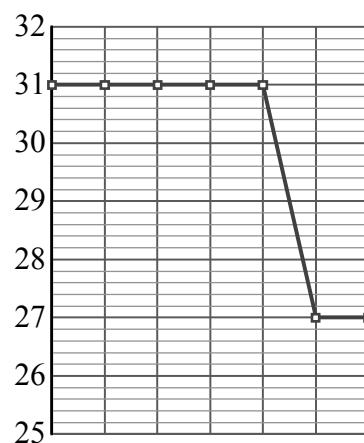
Рассмотрите диаграммы 1–3 и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



Диагр. 1



Диагр. 2



Диагр. 3

Амур — одна из крупнейших рек мира. Истоком Амура является слияние рек Шилка и Аргунь. Впадает Амур в Охотское море вблизи о. Сахалин.

Водный режим Амура характеризуется слабо выраженным весенним половодьем, высокими летними паводками во время муссонных дождей и зимней низкой меженью. Летние паводки часто превосходят весенне половодье. Наиболее значительные паводки обычно в конце лета — начале осени. В районах среднего и нижнего Амура в это время наблюдаются разливы, ширина которых может достигать 25 км.

Средний уровень Амура вблизи г. Комсомольска-на-Амуре 200–250 см. Неблагоприятным уровнем считается 600 см, при этом уровне происходит подтопление зданий, дорог и полей. Опасный уровень — 650 см. При таком уровне неизбежно затопление населённых пунктов.

Зимой, когда река скована льдом, уровень воды невысок и колеблется незначительно. Во время весеннего половодья уровень резко возрастает. Во второй половине апреля 2019 года отмечено суточное повышение уровня воды более чем на 2 метра.

К концу июля 2019 года уровень Амура был ниже среднего: весенние паводки уже прошли, а летние ещё не наступили. И хотя буквально за три дня можно было наблюдать изменение уровня в разные стороны на 30 см и более, колебания находились в пределах нормы для данного времени года. С 24 по 27 июля уровень реки уменьшался; 25 числа произошло самое большое снижение — чуть более чем на 12% к уровню предыдущего дня. 26 и 27 июля снижение продолжилось, но было не таким значимым: 26 июля — на 7 см, 27 июля — на 4 см, достигнув наименьшего значения уровня воды за данный период — 142 см.

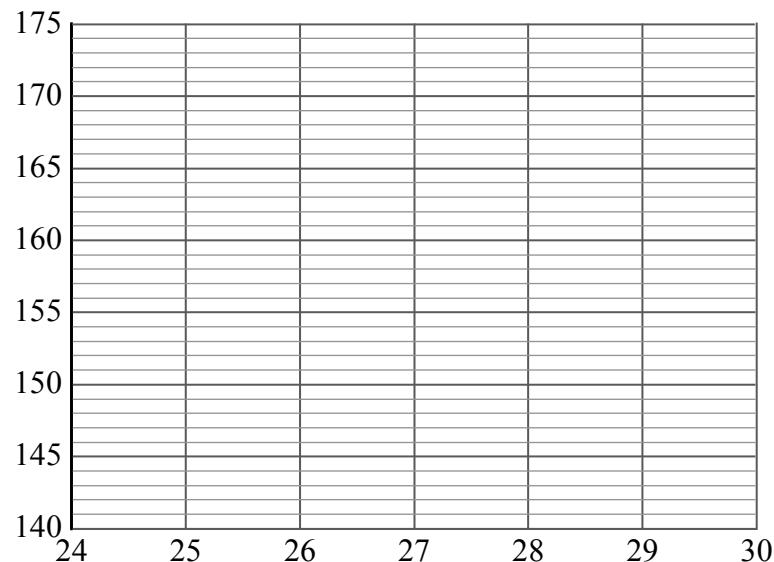
В период с 28 по 30 июля 2019 года уровень Амура уверенно поднимался, причём рост с каждым днём ускорялся: 28 числа — на 8 см, 29 июля — на 10 см, а 30 июля вода стояла на 12 см выше, чем накануне.

- 1) На основании прочитанного определите номер диаграммы, которая соответствует периоду с 20 по 26 августа.

Ответ: \_\_\_\_\_

- 2) По имеющемуся описанию постройте приблизительный график изменения уровня воды в Амуре в период с 24 по 30 июля.

Ответ:



17

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

Запишите решение и ответ.

Решение.



Ответ:

18

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми равно 208 км, вышел катер. Дойдя до пункта В, он вернулся в пункт отправления, затратив на обратный путь на 5 часов меньше. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 5 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

Дети водят хоровод вокруг новогодней ёлки. Все девочки нарядились принцессами, а все мальчики — мушкетёрами. Рядом с каждой принцессой обязательно есть хотя бы один мушкетёр. Какое наименьшее число мушкетёров может быть в хороводе, если всего детей 19? Свой ответ обоснуйте.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: