

**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.

Желаем успеха!

1 Найдите значение выражения $7,5 : (3,54 + 2,46)$.

Ответ:

2 Решите уравнение $(x - 5)(x - 1) - 21 = 0$.

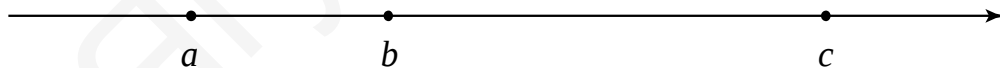
Ответ:

3 На кружок по шахматам записались шестиклассники, семиклассники и восьмиклассники, всего 36 человек. Среди записавшихся на кружок 8 шестиклассников, а количество семиклассников относится к количеству восьмиклассников как 4:3 соответственно. Сколько семиклассников записалось на кружок по шахматам?

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: $x - a > 0$, $-x + b > 0$, $-x + c > 0$.

Ответ:

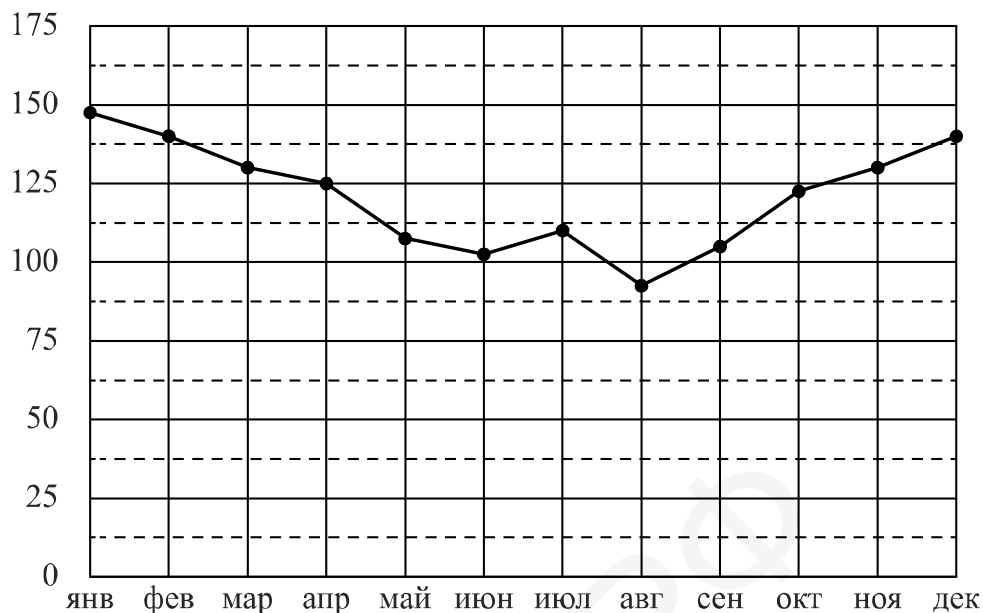


5 Дана функция $y(x) = 6x + 2$. Найдите $y(a+1) - y(a)$.

Ответ:

6

На диаграмме жирными точками показан расход электроэнергии в однокомнатной квартире в период с января по декабрь 2018 года в кВт·ч. Для наглядности точки соединены линией.



На сколько примерно киловатт-часов больше было израсходовано в сентябре, чем в августе? Чем, по вашему мнению, можно объяснить снижение расхода электроэнергии в летний период? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

Ответ:

7

Врач Борис Викторович оформил годовую подписку на международную клиническую базу данных, чтобы получать информацию о современных медицинских исследованиях. По условиям подписки первого числа каждого месяца с его банковской карты списывается сумма в рублях, эквивалентная 40 долларам США, за текущий месяц.

В таблице дан курс доллара США в рублях на первое число каждого месяца в период с 2013-го по 2018 год. На сколько рублей меньше заплатил Борис Викторович за подписку на август 2014 г., чем за подписку на август 2016 г.?

	янв	фев	мар	апр	май	июн	июл	авг	сен	окт	ноя	дек
2013 г.	30,4	30,0	30,5	31,1	31,0	31,8	32,1	33,0	33,2	32,5	32,1	33,2
2014 г.	32,7	35,2	36,2	35,6	35,7	34,7	33,8	35,4	36,9	39,4	42,0	49,3
2015 г.	56,2	68,9	61,3	57,7	51,1	53,0	55,8	60,3	66,7	65,7	64,4	66,7
2016 г.	72,9	75,2	75,9	67,9	64,3	66,0	64,2	67,1	65,3	63,4	63,2	65,2
2017 г.	60,7	60,1	58,0	56,0	57,0	56,7	59,4	60,1	58,5	58,0	58,1	58,6
2018 г.	57,6	56,2	56,4	57,3	62,0	62,0	62,8	62,3	68,0	65,6	65,6	66,5

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{83}$.

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

В коробке лежат одинаковые на вид шоколадные конфеты: 8 с карамелью, 7 с орехами и 5 без начинки. Аня наугад выбирает одну конфету. Найдите вероятность того, что она выберет конфету без начинки.

Ответ:

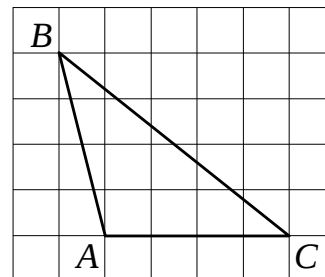
11

Товар на распродаже уценили на 15%, а затем ещё на 20%. После двух уценок он стал стоить 1496 рублей. Сколько рублей стоил товар до распродажи?

Ответ:

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину его медианы, выходящей из вершины B .



Ответ:

13

В треугольнике ABC стороны AB и BC равны. Найдите $\operatorname{tg} A$, если $AB = 25$, $AC = 40$.

Ответ:

14

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

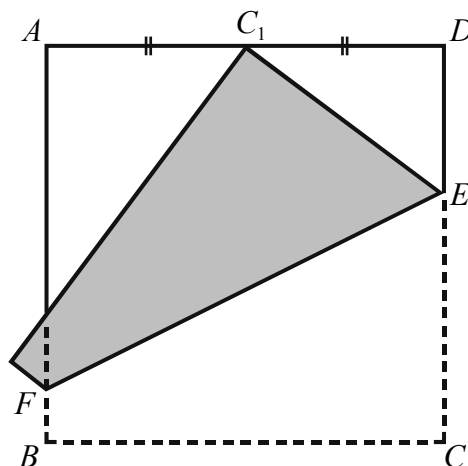
- 1) Все хорды одной окружности равны между собой.
- 2) Если две параллельные прямые пересечены третьей, то соответственные углы равны.
- 3) Диагонали прямоугольной трапеции равны.

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 14 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Запишите решение и ответ.



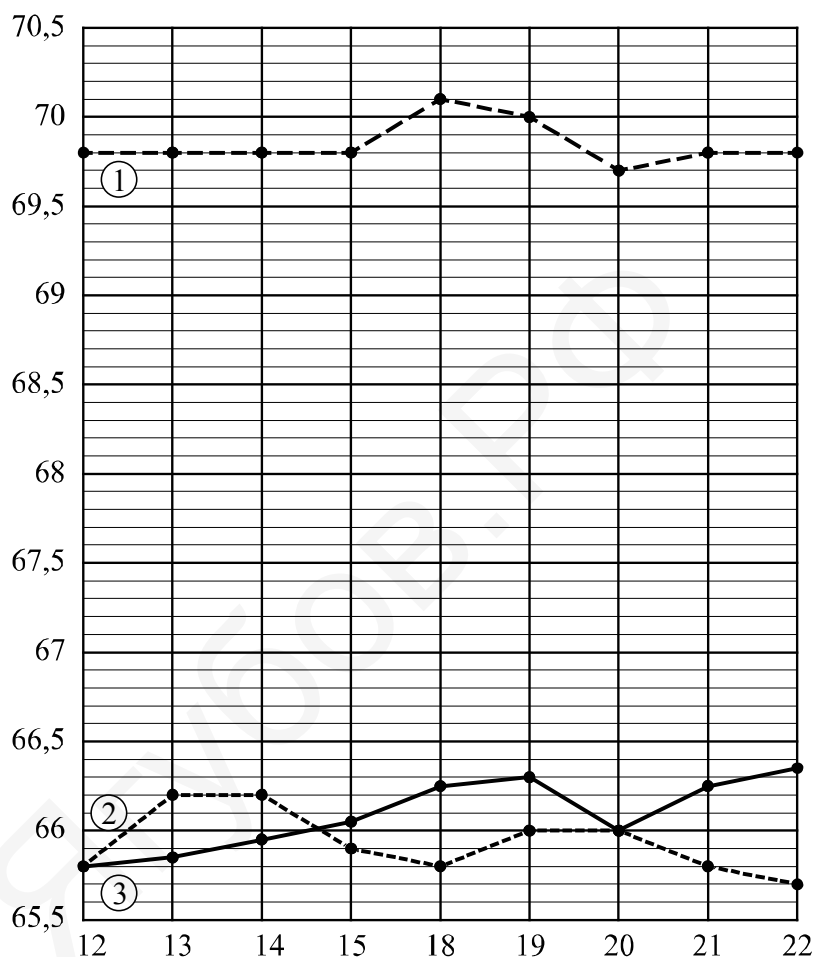
Решение.

 Ответ:

16

Валютный курс — это цена денежной единицы страны, выраженная в денежной единице другой страны. Официальный валютный курс устанавливается центральным банком (ЦБ) на определённый период, например, на сутки.

На диаграмме точками показаны курсы шведской кроны (за 10 SEK), норвежской кроны (за 10 NOK) и таджикского сомони (за 10 TJS) по отношению к рублю в период с 12 по 22 ноября 2019 года. По горизонтали указаны числа, по вертикали — стоимость в рублях. Для наглядности точки соединены линиями. Рассмотрите диаграмму и прочтите фрагмент сопровождающей статьи.



В течение первых пяти дней периода наблюдается медленный рост курса шведской кроны по отношению к рублю. Небольшое падение курса шведской кроны мы видим лишь 20 ноября, после чего крона снова укрепляется.

Курс таджикского сомони дважды за указанный период сравнился с курсом шведской кроны. Первый раз это произошло 12 ноября, после чего мы видим сравнительно резкое повышение курса сомони, а после 14 ноября — спад. Второй раз курсы шведской кроны и сомони сравнились 20 ноября, после чего курс кроны начал расти, а курс сомони снижаться.

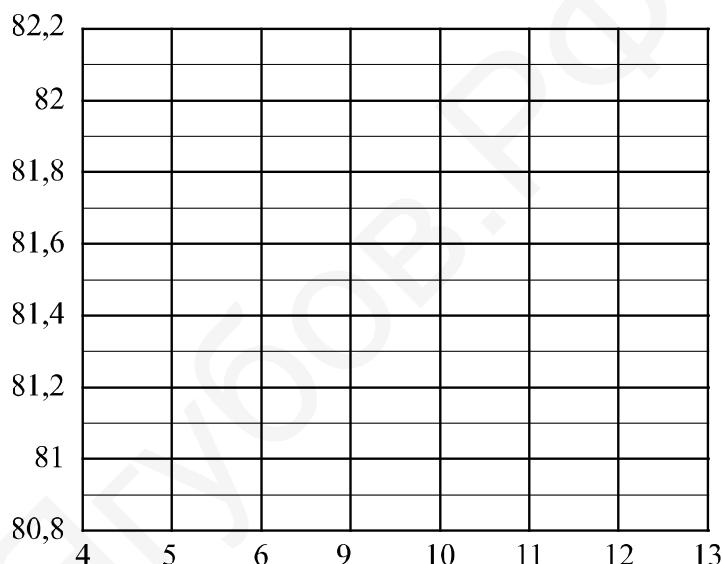
С 12 по 15 ноября курс норвежской кроны не менялся. Затем наблюдался небольшой рост, и 18 ноября курс достиг своего наибольшего значения за указанный период. После незначительных колебаний 21 ноября курс норвежской кроны вернулся к первоначальной отметке и сохранил это значение 22 ноября.

Рассмотрим курс гонконгского доллара (HKD) за 8 дней, с 4 по 13 декабря 2019 года, исключая выходные дни 7 и 8 декабря. Наибольшего значения курс гонконгского доллара достиг 5 декабря, и был равен 82 рублям. Ощутимое снижение наблюдалось 6 декабря, в этот день гонконгский доллар упал (по отношению к курсу предыдущего дня) на 50 копеек. Трижды за указанный период прослеживается незначительный рост (по отношению к курсу предыдущего дня) курса: — на 10 копеек — 5, 10 и 12 декабря. 12 декабря курс гонконгского доллара был таким же, как за три дня до этого — 81 рубль 30 копеек. 13 декабря курс снизился на 30 копеек.

1) На основании прочитанного определите номер графика, который соответствует описанию курса шведской кроны.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию постройте схематично график курса гонконгского доллара по отношению к российскому рублю за 8 дней: с 4 по 13 декабря 2019 года, исключая выходные дни 7 и 8 декабря.



17

К окружности с диаметром AB в точке A проведена касательная. Через точку B проведена прямая, пересекающая окружность в точке C и касательную в точке K . Через точку C проведена хорда CD параллельно AB так, что получилась трапеция $ACDB$. Через точку D проведена касательная, пересекающая прямую AK в точке E . Найдите длину отрезка AK , если прямые DE и BC параллельны, $\angle EDC = 30^\circ$ и $AB = 21$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ:

18

Катер прошёл по течению реки 32 км, повернув обратно, он прошёл ещё 24 км, затратив на весь путь 4 часа. 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 наибольшее число принцесс может быть в хороводе, если всего детей 31? Свой ответ обоснуйте.

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ: