

**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 $1\frac{1}{3} : \left(\frac{5}{6} - 3\frac{1}{2}\right)$.



Ответ:

[illegible]

2

Решите уравнение $23x - 10 + 5x^2 = 0$.



Ответ:

[illegible]

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:

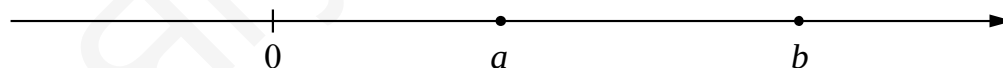
[illegible]

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

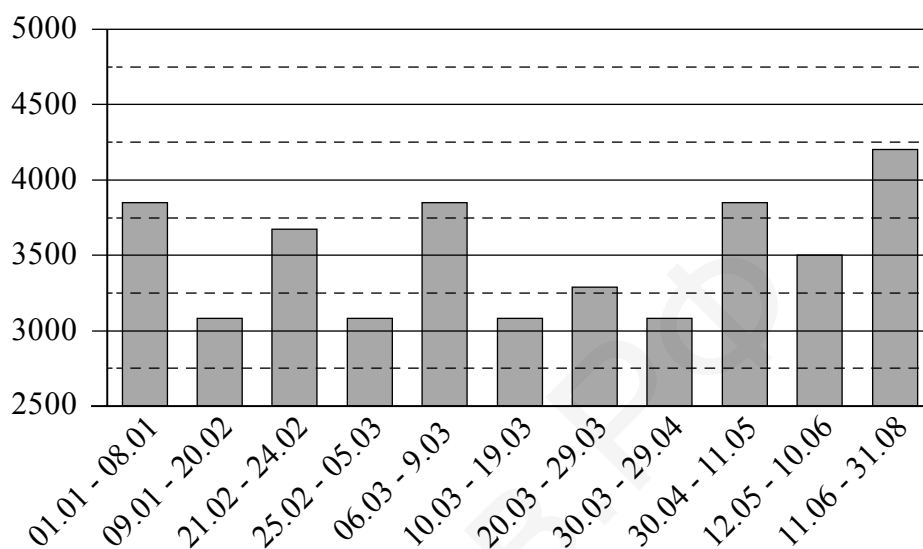
Дана функция $y(x) = 7x + 4$. Найдите $y(a+1) - y(a)$.

Ответ:

[illegible]

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 примерно 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

Врач Андрей Николаевич 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 30 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 больше заплатил Андрей Николаевич за подписку на май 2016 г., чем за подписку на май 2014 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 $\sqrt{62}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\frac{6-3a}{8a+4b} \cdot \frac{4a^2+4ab+b^2}{a-2}$ при $a=6$ и $b=-4$.

Ответ:

10

В художественной студии 30 учеников, среди них 11 человек занимаются рисованием, а 4 — лепкой. При этом нет никого, кто бы занимался и тем, и другим. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик художественной студии занимается рисованием или лепкой.

Ответ:

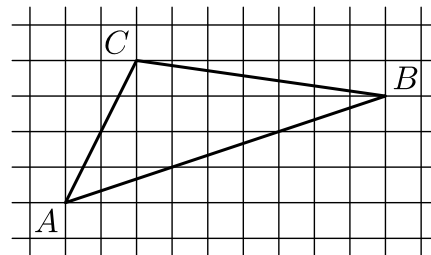
11

Натуральное число сначала увеличили на 30%, а потом результат уменьшили на 35%, получилось число 2704. Найдите исходное натуральное число.

Ответ:

12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Во сколько раз сторона AB больше высоты, проведённой к этой стороне?



Ответ:

13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 90$, $\sin A = \frac{2}{3}$. Найдите длину отрезка AH .

Ответ:

14

Выберите верное утверждение и запишите в ответе его номер.

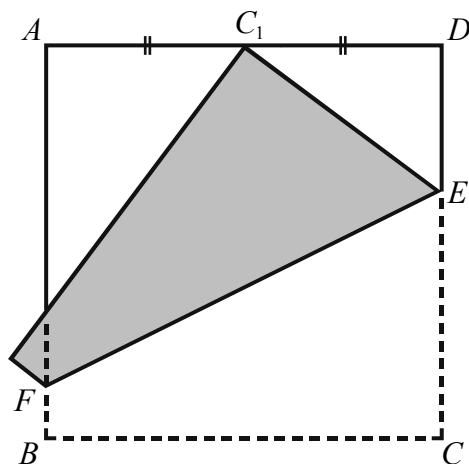
- 1) Диагональ трапеции делит её на два равных треугольника.
- 2) В тупоугольном треугольнике все углы тупые.
- 3) Существуют три прямые, которые проходят через одну точку.

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 12 см. Ответ дайте в сантиметрах.

Запишите решение и ответ.



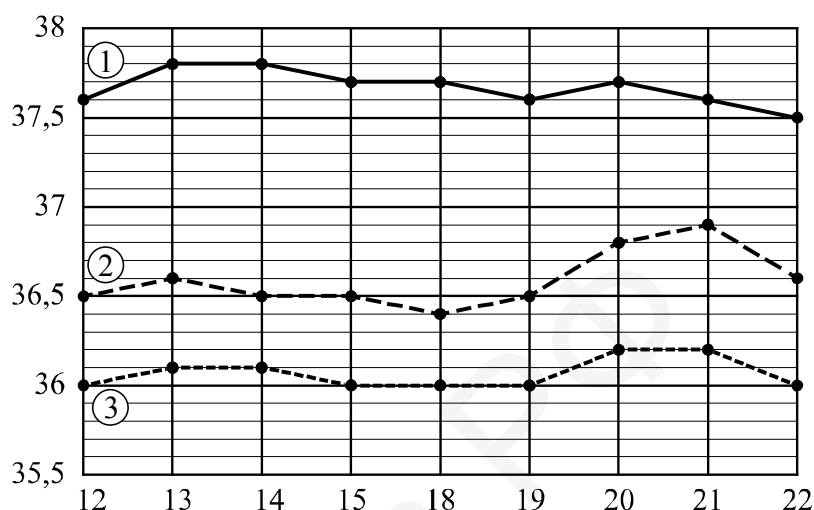
Решение.

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 болгарского лева (за 1 BGN), азербайджанского маната (за 1 AZN) и молдавского лея (за 10 MDL) 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.



На протяжении указанного периода курс болгарского лева был стабилен: почти все эти дни лев стоил около 36 рублей. Имеется пара незначительных «всплесков» 13–14 ноября и 20–21 ноября, после которых курс болгарского лева возвращался к тому же значению.

Курс азербайджанского маната также менялся довольно незначительно в период с 12 по 22 ноября, и разница между его наибольшим и наименьшим значениями за рассмотренный период составила всего 30 копеек.

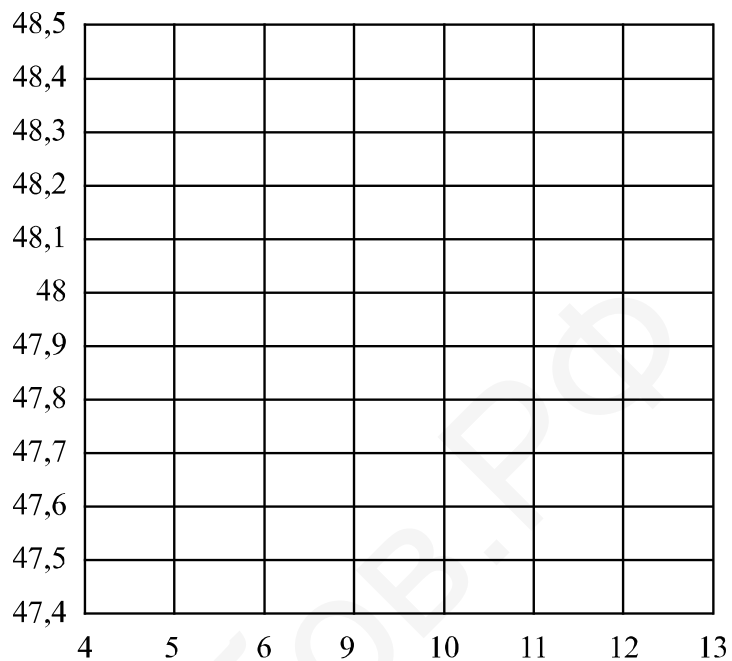
Изменения курса молдавского лея в указанный период более заметны. Дешевле всего лей стоил 18 ноября: за 10 леев давали 36,4 рубля, что на 50 копеек меньше, чем 21 ноября, когда лей достиг своей наибольшей стоимости.

Рассмотрим курс канадского доллара (CAD) за 8 дней, с 4 по 13 декабря 2019 года, исключая выходные дни 7 и 8 декабря. 4 и 5 декабря 2019 года курс канадского доллара был стабилен и равнялся 48,3 рубля. 6 декабря он поднялся (по отношению к курсу предыдущего дня) на 10 копеек и сохранял эту стоимость до 9 декабря включительно. Затем курс канадского доллара снизился на 30 копеек. 11 декабря канадский доллар стоил столько же, сколько 10 декабря. 12 декабря его курс упал всего на 10 копеек и не менялся на следующий день.

1) На основании прочитанного определите номер графика, который соответствует описанию курса молдавского лея.

Ответ: _____

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



17

В параллелограмме $ABCD$ биссектриса угла A , равного 60° , пересекает сторону BC в точке M . Отрезки AM и DM перпендикулярны. Найдите периметр параллелограмма, если $AB = 6$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Путь длиной 34 км первый велосипедист проезжает на 50 минут дольше второго. Найдите скорость второго велосипедиста, если известно, что она на 5 км/ч больше скорости первого. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

Дима написал пять натуральных (необязательно различных) чисел, а потом Маша вычислила все возможные попарные суммы этих чисел. Получилось всего три различных значения: 47, 72 и 97. Посмотрев на полученные Машей значения, Ваня смог точно назвать наибольшее из написанных Димой чисел. Какое это число?

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ: