

**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 $-7,2 : (0,15 + 1,05)$.

Ответ:

2 Решите уравнение $5x - 25 + 2x^2 = 17 + 13x$.

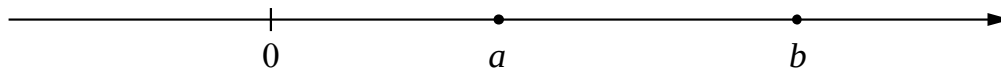
Ответ:

3 В спортивном зале находятся футбольные и волейбольные мячи. Число футбольных мячей относится к числу волейбольных как $4:8$. Сколько всего мячей в спортивном зале, если волейбольных мячей 24?

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: $-x + a > 0$, $x - b < 0$, $bx > 0$.

Ответ:



5 Дана функция $y = \frac{3}{5}x - 10$. Найдите значение функции при $x = 3$.

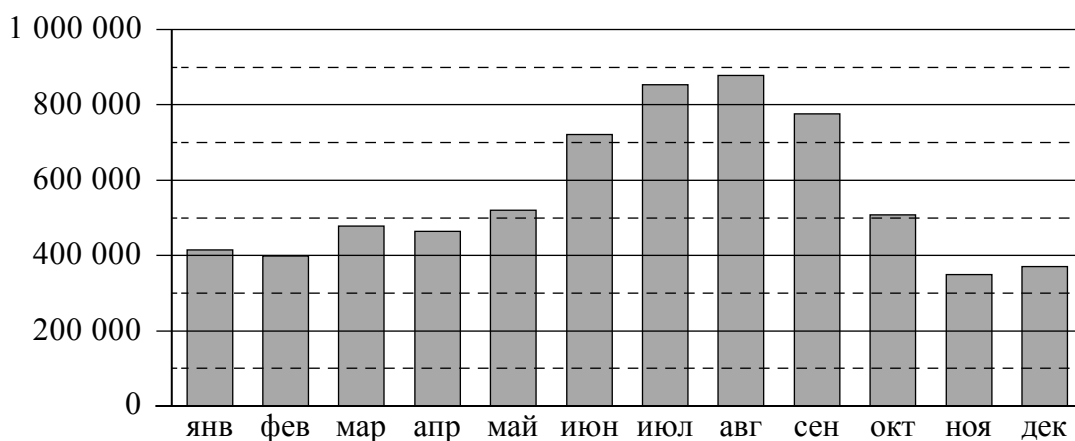
Ответ:

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 им. В.И. Севастьянова (Сочи) в 2019 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:

7

Коэффициент Бергера используется для распределения мест в шахматных турнирах среди участников, набравших равное количество очков. Коэффициент Бергера участника равен сумме всех очков противников, у которых он выиграл, плюс половина суммы очков противников, с которыми он сыграл вничью.

Константин Яковлев — один из участников шахматного турнира, состоящего из 8 туров. В таблице показано количество очков, набранных в турнире соперниками Константина, и результат игры с Константином.

1 — выиграл Константин,

0,5 — ничья,

0 — проиграл Константин.

Тур	Соперник	Очки	Результат
1	Васильев Тимур	5,0	0
2	Новикова Евгения	4,0	1
3	Тарасов Валентин	6,0	0,5
4	Павлова Анастасия	3,0	1
5	Борисов Степан	5,5	0
6	Веселов Дмитрий	5,0	0,5
7	Афанасьев Тимур	8,0	0
8	Григорьев Павел	6,0	1

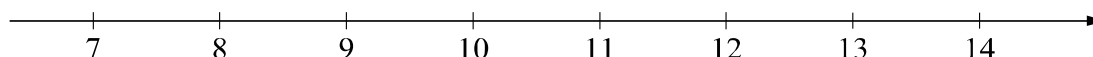
Вычислите коэффициент Бергера шахматиста Константина Яковлева.

Ответ:

8

Отметьте на координатной прямой число $4\sqrt{6}$.

Ответ:



9

Найдите значение выражения $\frac{x^3y - xy^3}{2(y-x)} \cdot \frac{3(x-y)}{x^2 - y^2}$ при $x = 4$ и $y = \frac{1}{4}$.

Ответ:

10

Соревнования по фигурному катанию проходят 3 дня. Всего запланировано 50 выступлений: в первый день — 14 выступлений, остальные распределены поровну между вторым и третьим днями. В соревнованиях участвует спортсмен Н. Порядок выступлений определяется жеребьёвкой. Какова вероятность того, что спортсмен Н. будет выступать в последний день соревнований?

Ответ:

ния. Сколько
132 км?

11

Турист прошёл 20% всего маршрута, а затем 25% оставшегося расстояния. Сколько километров нужно ещё пройти туристу, если длина всего маршрута составляет 132 км?



Ответ:

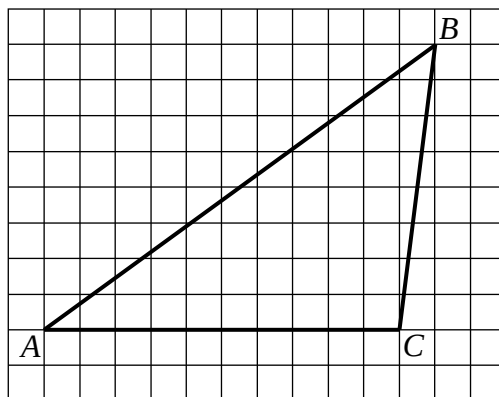
[illegible]

12

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



Ответ:

[illegible]

13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , CH — высота, $AB = 50$, $\sin A = 0,4$. Найдите длину отрезка BH .



Ответ:

[illegible]

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:

[illegible]

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

У Димы был велосипед с колёсами диаметром 24 дюйма и с одометром, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Дима вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 28 дюймов. Дима переставил одометр со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

В воскресенье Дима поехал кататься на велосипеде в парк. Когда он вернулся, одометр показал пройденное расстояние — 13,2 км. Какое расстояние на самом деле проехал Дима?

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ:

16

Самым известным и престижным турниром по автомобильным гонкам считается чемпионат мира «Формула-1». В этих соревнованиях ежегодно принимают участие 10 команд, за каждую из которых выступают два пилота (гонщика). В течение спортивного сезона проводится несколько этапов (соревнований) «Формулы-1». Эти этапы проводятся в разных странах и называются Гран-при (франц. Grand Prix — большая, главная премия), например, Гран-при Австрии, Гран-при Бельгии.

В зависимости от места, которое занял пилот на очередном этапе, он получает некоторое количество очков. Чем выше место, тем больше очков. В течение сезона ведётся подсчёт суммы очков каждого спортсмена. Чемпионом мира становится спортсмен, набравший наибольшую сумму очков за все гонки сезона.

С 17 сентября по 26 ноября состоялось семь этапов «Формулы-1» сезона 2017 года. Во всех этих гонках принимали участие Валттери Боттас, Даниэль Риккардо и Себастьян Феттель. В таблице показано, какое место занял каждый из этих трёх спортсменов на каждом этапе. Прочтите фрагмент сопровождающей статьи.

Этап	Спортсмен		
	А	Б	В
Гран-при Сингапура	18	2	3
Гран-при Малайзии	4	3	5
Гран-при Японии	19	3	4
Гран-при США	2	18	5
Гран-при Мексики	4	20	2
Гран-при Бразилии	1	6	2
Гран-при Абу-Даби	3	20	1

На последних семи этапах «Формулы-1» 2017 года Риккардо и Феттель по три раза попали в тройку лучших. Лучший результат, который смог показать Риккардо на этих этапах, — призовое 2-е место. Боттас один раз смог занять 1-е место.

Макс Ферстаппен тоже принимал участие во всех этих семи гонках. На Гран-при Сингапура он занял одно из последних, 19-е место. На Гран-при Японии Ферстаппен обогнал и Боттаса, и Риккардо, и Феттеля, но не смог занять первое место, которое он сумел отвоевать на гонках в Малайзии и в Мексике. На Гран-при США Ферстаппен опередил Валттери Боттаса на одно место. На Гран-при Бразилии он отстал от Себастьяна Феттеля на четыре места, заняв то же место и в следующей гонке.

1) На основании прочитанного определите, какому спортсмену соответствует столбец Б.

Ответ: _____

2) По имеющемуся описанию заполните таблицу, показывающую места, занятые Максом Ферстаппеном на последних семи этапах «Формулы-1» в 2017 году.

Ответ:

Этап	Место, занятое Максом Ферстаппеном
Гран-при Сингапура	
Гран-при Малайзии	
Гран-при Японии	
Гран-при США	
Гран-при Мексики	
Гран-при Бразилии	
Гран-при Абу-Даби	

17

В треугольнике ABC стороны AB и BC равны, $\angle ACB = 75^\circ$. На стороне BC взяли точки X и Y так, что точка X лежит между точками B и Y , $AX = BX$ и $\angle BAX = \angle YAX$. Найдите длину отрезка AY , если $AX = 10$.

Запишите решение и ответ.

Решение.

 Ответ:

18

Мотоциклист выехал из пункта А в пункт В. Проехав весь путь с постоянной скоростью, он отправился обратно со скоростью больше прежней на 9 км/ч. Проехав половину обратного пути, он уменьшил скорость до 30 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:

19

В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Петя живёт в третьем подъезде на шестом этаже в квартире № 238. Даша живёт в пятом подъезде того же дома и тоже на шестом этаже. Какой номер квартиры у Даши, если он делится на число этажей дома без остатка?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: