



1 Найдите значение выражения  $6,6 \cdot 4,5 + 4,7$ .

Ответ:

2 Решите уравнение  $8x + 14 + 3x^2 = x^2 - 6 - 6x$ .

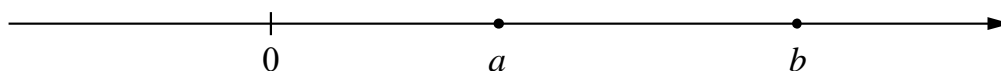
Ответ:

3 В цветнике растут только пионы и розы. Пионы составляют пять восьмых всех растений цветника, а роз растёт 18 штук. Сколько всего растений в цветнике?

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:  $x - a < 0$ ,  $x - b < 0$ ,  $-\frac{ax}{b} < 0$ .

Ответ:

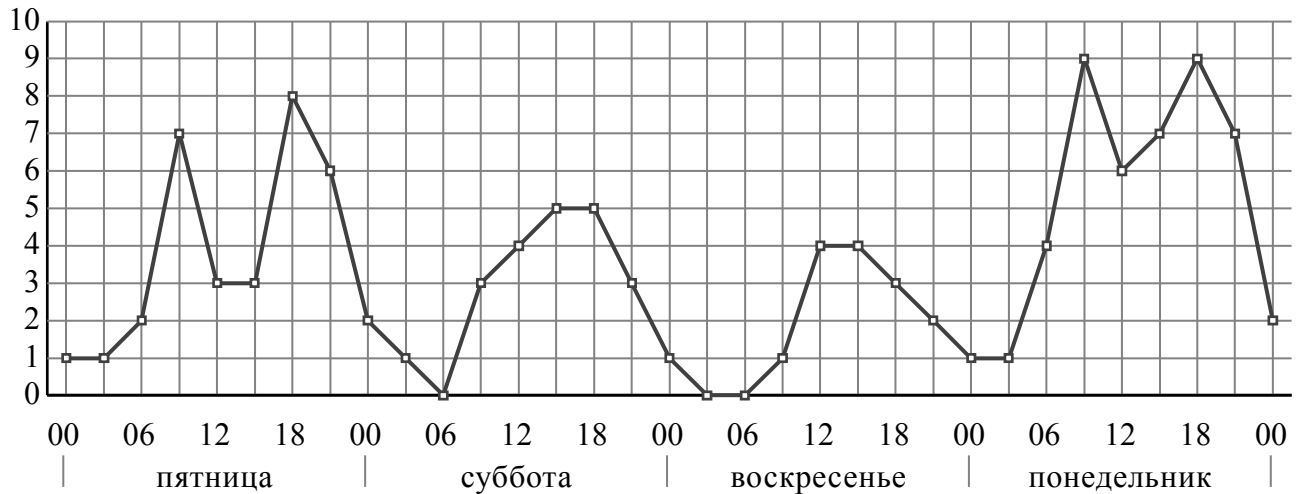


5 Дана функция  $y = -\frac{4}{7}x + 8$ . Найдите значение  $x$ , при котором значение функции равно  $-4$ .

Ответ:

6

Загруженность автомобильных дорог измеряется в баллах по десятибалльной шкале. Для каждого значимого маршрута в городе определяется эталонное время, за которое его можно проехать по свободной дороге, не нарушая правил. Сравнивая время проезда по тем же улицам при текущей дорожной ситуации и эталонное время, компьютер определяет загруженность дороги в баллах. Загруженность автомобильных дорог в 1–2 балла означает, что дороги практически свободны, а если загруженность выше 7 баллов, то пользоваться автомобилем нецелесообразно. На графике показана средняя загруженность дорог в Москве с пятницы по понедельник.



Чем можно объяснить разницу загруженности дорог в 9 часов утра в субботу и в 9 часов утра в понедельник? 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.
- Андрей Максимов — один из участников шахматного турнира, состоящего из 8 туров. В таблице показано количество очков, набранных в турнире соперниками Андрея, и результат игры с Андреем.
- 1 — выиграл Андрей,
  - 0,5 — ничья,
  - 0 — проиграл Андрей.

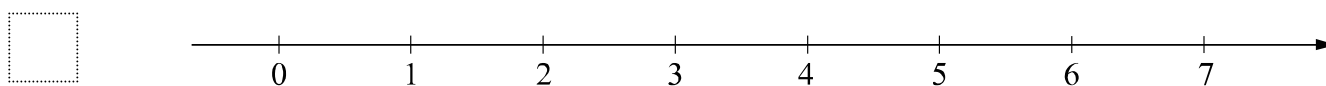
Тур	Соперник	Очки	Результат
1	Алексеева Ольга	5,0	1
2	Киселёв Михаил	4,5	0,5
3	Макаров Степан	6,5	0
4	Волков Алексей	5,0	0
5	Фёдоров Николай	4,5	1
6	Гусева Василиса	7,0	0,5
7	Петров Сергей	4,5	1
8	Тихомиров Антон	5,5	0,5

Вычислите коэффициент Бергера шахматиста Андрея Максимова.

<input type="checkbox"/>	Ответ:	

- 8 Отметьте на координатной прямой число  $2\sqrt{6}$ .

Ответ:



- 9 Найдите значение выражения  $\frac{(a-3)^2 - 4(a-3) + 4}{a-5}$  при  $a = 0,55$ .

<input type="checkbox"/>	Ответ:	

- 10 При изготовлении труб диаметром 35 мм вероятность того, что диаметр будет отличаться от заданного более чем на 0,02 мм, равна 0,056. Найдите вероятность того, что диаметр случайно выбранной для контроля трубы будет в пределах от 34,98 мм до 35,02 мм.

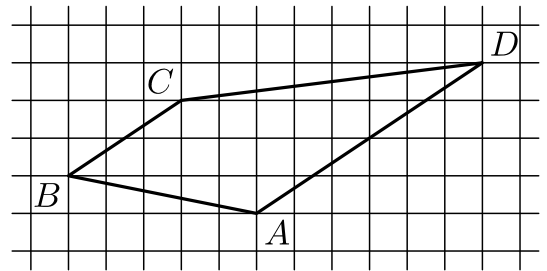
<input type="checkbox"/>	Ответ:	

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

□	Ответ:		
---	--------	--	--

**12** На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображена трапеция  $ABCD$ . Во сколько раз основание  $BC$  меньше основания  $AD$ ?

□	Ответ:		
---	--------	--	--



**13** В треугольнике  $ABC$  угол  $C$  равен  $90^\circ$ ,  $CH$  — высота,  $AB = 80$ ,  $\sin A = \frac{3}{4}$ . Найдите длину отрезка  $AH$ .

□	Ответ:		
---	--------	--	--

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

- 1) Существуют две различные прямые, не имеющие общих точек.
- 2) Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их радиусов, то эти окружности касаются.
- 3) Диагонали равнобедренной трапеции равны.

□	Ответ:		
---	--------	--	--

15

Механический одомер (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 Антона был велосипед с колёсами диаметром 16 дюймов и с одомером, который был настроен под данный диаметр колеса.

Когда Антон вырос, ему купили дорожный велосипед с колёсами диаметром 20 дюймов. Антон переставил одомер со своего старого велосипеда на новый, но не настроил его под диаметр колеса нового велосипеда.

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

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 16 сентября по 25 ноября состоялось семь этапов «Формулы-1» сезона 2018 года. Во всех этих гонках принимали участие Валттери Боттас, Кими Райкконен и Макс Ферстаппен. 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	4	5	2
Гран-при России	2	4	5
Гран-при Японии	2	5	3
Гран-при Мексики	5	1	2
Гран-при США	5	3	1
Гран-при Бразилии	5	3	2
Гран-при Абу-Даби	5	19	3

*На последних семи этапах «Формулы-1» 2018 года Ферстаппен и Боттас в каждой гонке попали в десятку лучших. Лучший результат, который смог показать Боттас на этих этапах, — призовое 2-е место. Райкконен один раз смог занять 1-е место.*

*Даниэль Риккардо тоже принимал участие во всех этих семи гонках. На Гран-при Сингапура он финишировал сразу следом за Кими Райкконеном, заняв то же место и в следующем этапе. На Гран-при Японии Риккардо поднялся на два места (по отношению к занятому месту на предыдущем этапе). В следующей гонке Даниэль Риккардо ухудшил свой результат, заняв 16-е место, а затем опустился ещё на одно место. На предпоследнем этапе Риккардо обогнал Боттаса, но не смог обогнать Райкконена. На Гран-при Абу-Даби Риккардо обогнал и Боттаса, и Райкконена, но не смог обогнать Ферстаппена.*

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

□  
Ответ: \_\_\_\_\_

2) По имеющемуся описанию заполните таблицу, показывающую места, занятые Даниэлем Риккардо на последних семи этапах «Формулы-1» в 2018 году.

□  
Ответ:

Этап	Место, занятое Даниэлем Риккардо
Гран-при Сингапура	
Гран-при России	
Гран-при Японии	
Гран-при Мексики	
Гран-при США	
Гран-при Бразилии	
Гран-при Абу-Даби	



17

Из точки  $M$  к окружности с центром  $O$  проведены касательные  $MA$  и  $MB$ . Найдите расстояние между точками касания  $A$  и  $B$ , если  $\angle AOB = 120^\circ$  и  $MO = 16$ .

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

18

Первый насос каждую минуту перекачивает на 15 литров воды больше, чем второй. Найдите, сколько литров воды за минуту перекачивает второй насос, если резервуар объёмом 440 л он наполняет на 3 минуты дольше, чем первый насос наполняет резервуар объёмом 350 л.

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ:

19

У Лёши в копилке лежат монеты по 5 рублей и по 10 рублей. Если все пятирублёвые монеты, которые лежат в копилке, сложить в стопки по 9 монет, то получится две полных стопки, а третья неполная. Если же сложить десятирублёвые монеты в стопки по 12 монет, то получится одна полная стопка, а вторая неполная. Сколько всего рублей у Лёши в копилке, если пятирублёвые монеты составляют такую же сумму (в рублях), что и десятирублёвые?

Запишите решение и ответ.

Решение.

Ответ: