Система оценивания проверочной работы

Оценивание отдельных заданий

Номер задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Итого
Баллы	1	1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	2	2	1	2	2	25

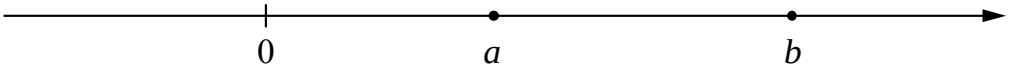
Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	– 4
2	–2; 1
3	12
5	y = –5x + 2
7	1650
9	– 0,3
10	0,926
11	2600
13	27
14	2

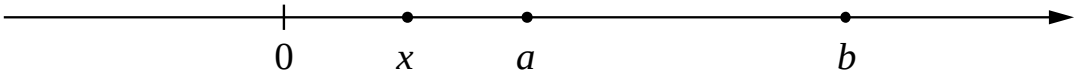
Решения и указания к оцениванию

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:



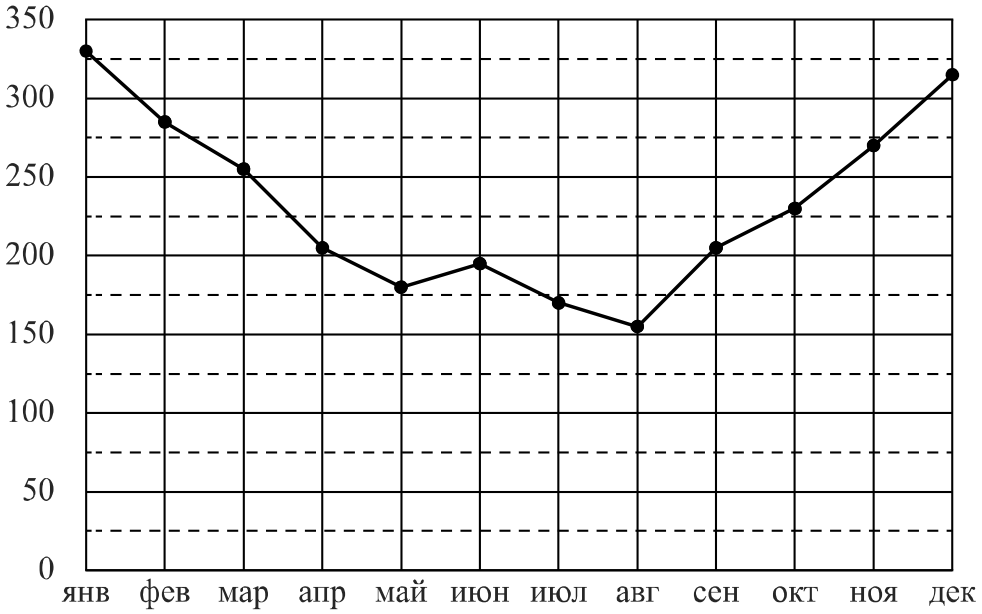
Ответ:



В качестве верного следует засчитать любой ответ, где число x лежит между числами 0 и a.

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

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



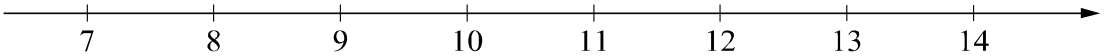
На сколько примерно киловатт-часов больше было израсходовано в сентябре, чем в августе? Чем, по вашему мнению, можно объяснить снижение расхода электроэнергии в летний период? Напишите несколько предложений, в которых обоснуйте своё мнение по этому вопросу.

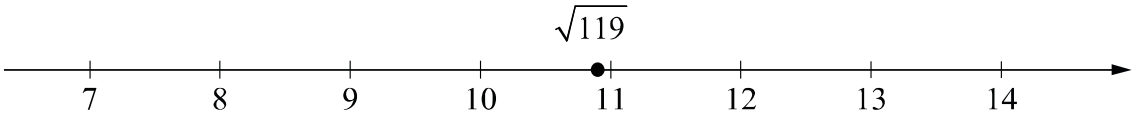
Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. В сентябре расход электроэнергии был примерно на 45–55 (в ответе может быть записано любое число из этого промежутка) киловатт-часов больше, чем в августе. Поскольку летом световой день длиннее, а температура воздуха выше, в летние месяцы расход электроэнергии меньше, чем в осенние. **Следует принять в качестве верного любое рассуждение с правдоподобными объяснениями особенностей диаграммы**	
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении расхода электроэнергии и рассуждение, в котором делаются правдоподобные предположения о причинах уменьшения расхода электроэнергии летом	2
Имеется верный ответ на вопрос о сравнении расхода электроэнергии без верных объяснений снижения расхода электроэнергии в летний период ИЛИ имеется правдоподобное объяснение снижению расхода электроэнергии летом, но нет верного ответа на вопрос о сравнении расхода электроэнергии в августе и сентябре	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

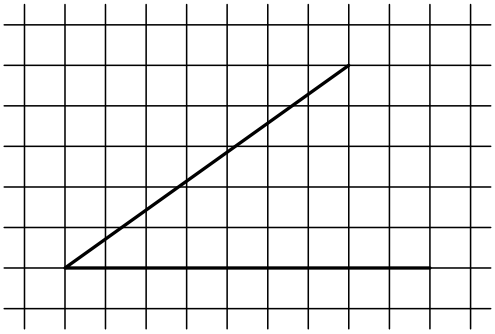
8 Отметьте на координатной прямой число $\sqrt{119}$.

Ответ:



Ответ и указания к оцениванию	Баллы
Ответ: 	
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, учтено положение точки относительно середины отрезка	2
Точка расположена в своём промежутке с целыми концами, но положение точки относительно середины отрезка неверное	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

12 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён острый угол. Найдите тангенс этого угла.

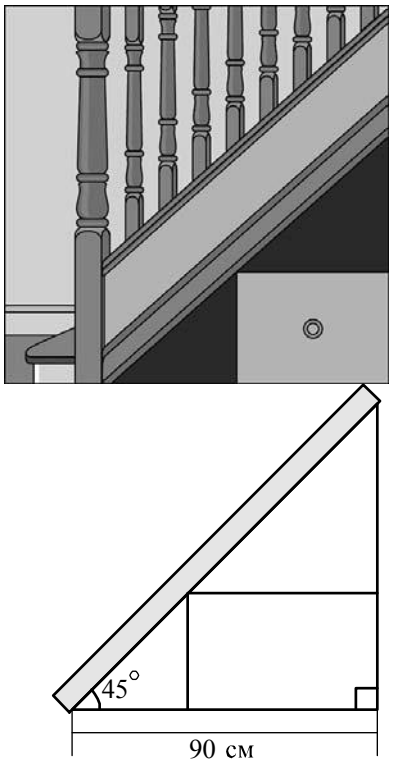


Ответ:

Ответ: $\frac{5}{7}$.

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

15 В доме есть лестница шириной 0,9 м, ведущая на второй этаж. Под лестницей находится ниша, размеры которой указаны на рисунке. Роман хочет разместить в этой нише ящик для хранения вещей. В магазине продаются четыре ящика разных размеров.



Ящик	Длина (см)	Ширина (см)	Высота (см)
1	70	60	30
2	80	70	35
3	75	80	40
4	65	75	25

Какие ящики поместятся в нише? Ответ поясните.

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	**Баллы**
Решение. Прямоугольный ящик разбивает нишу под лестницей на три части. Фронтальная проекция ниши с ящиком состоит из двух равнобедренных прямоугольных треугольников и прямоугольника. Катет одного прямоугольного треугольника равен одной стороне прямоугольника, а катет второго прямоугольного треугольника равен другой стороне прямоугольника. Причем сумма катетов данных прямоугольных треугольников равна длине ниши — 90 см. Чтобы прямоугольный ящик поместился в нише, сумма каких-нибудь двух измерений (длины и высоты или ширины и высоты) этого ящика должна быть меньше или равна 90 см. Подходят ящики 1 и 4. Длина и ширина каждого из ящиков меньше ширины лестницы. **Возможна другая последовательность действий и рассуждений.** Ответ: 1 и 4	
Проведены все необходимые рассуждения, получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но в ответе указан номер только одного ящика	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

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.

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

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	

Ответ и указания к оцениванию	**Баллы**
Ответ: 1) Валттери Боттас; 2)	

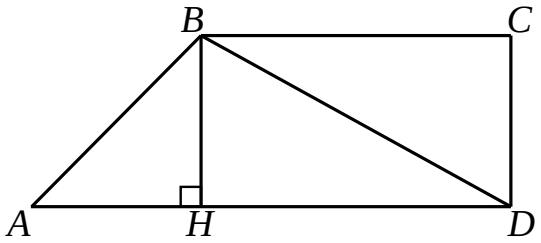
Этап	Место, занятое Даниэлем Риккардо
Гран-при Сингапура	6
Гран-при России	6
Гран-при Японии	4
Гран-при Мексики	16
Гран-при США	17
Гран-при Бразилии	4
Гран-при Абу-Даби	4

Верно выполнено задание 1, в задании 2 таблица заполнена с учётом всех сведений, полученных из текста	2
Верно выполнено одно из заданий	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

17 В прямоугольной трапеции $ABCD$ с основаниями AD и BC диагональ BD равна 32, а угол A равен $45°$. Найдите бóльшую боковую сторону, если меньшее основание трапеции равно $8\sqrt{15}$.

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	**Баллы**
Решение.  В трапеции $ABCD$ боковая сторона CD перпендикулярна основаниям, тогда бóльшая боковая сторона — AB. В прямоугольном треугольнике BCD по теореме Пифагора $BD^2 = BC^2 + CD^2$, $CD = \sqrt{BD^2 - BC^2}$, откуда $CD = 8$. Проведём высоту BH трапеции $ABCD$, $BH = CD = 8$. В равнобедренном прямоугольном треугольнике ABH гипотенуза $AB = 8\sqrt{2}$. **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: $8\sqrt{2}$	
Проведены необходимые рассуждения, получен верный ответ	1
Решение неверно или отсутствует	0
Максимальный балл	1

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

18 Катер прошёл по течению реки 80 км, повернув обратно, он прошёл ещё 60 км, затратив на весь путь 10 часов. Найдите собственную скорость катера, если скорость течения реки равна 5 км/ч. Ответ дайте в км/ч.

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть скорость катера в неподвижной воде равна v км/ч, тогда: $$\frac{80}{v+5}+\frac{60}{v-5}=10,$$ $$80v-400+60v+300=10v^2-250,$$ $$v^2-14v-15=0,$$ откуда $v_1=15,\ v_2=-1.$ Условию задачи удовлетворяет $v_1=15.$ **Допускается другая последовательность действий и рассуждений, обоснованно приводящая к верному ответу.** Ответ: 15 км/ч	
Обоснованно получен верный ответ	2
Проведены все необходимые рассуждения, но допущена одна арифметическая ошибка	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки

19 В многоподъездном доме в каждом подъезде одинаковое число этажей, а на каждом этаже по 6 квартир. Оля живёт в четвёртом подъезде на третьем этаже в квартире № 267. Коля живёт в третьем подъезде того же дома и тоже на третьем этаже. Какой номер квартиры у Коли, если он делится на число этажей в доме без остатка?

Запишите решение и ответ.

Решение и указания к оцениванию	Баллы
Решение. Пусть высота дома n этажей. Тогда $267=(4-1)\cdot 6\cdot n+(3-1)\cdot 6+r$, где r может принимать значения 1, 2, 3, 4, 5 и 6. Получаем: $$267=18n+12+r,$$ $$255=18n+r.$$ Поскольку 255 при делении на 18 даёт неполное частное 14 и остаток 3, то $n=14$, то есть дом 14-этажный. Поскольку Коля живёт в 3-м подъезде на 3-м этаже, то номер его квартиры больше $(3-1)\cdot 14\cdot 6+(3-1)\cdot 6=180$, но меньше или равен $(3-1)\cdot 14\cdot 6+3\cdot 6=186$. 182 делится на 14 без остатка. **Возможна другая последовательность действий и рассуждений.** Ответ: 182	
Обоснованно получен верный ответ	2
Правильно определено число этажей, но получен неверный ответ из-за арифметической ошибки	1
Решение не соответствует ни одному из критериев, перечисленных выше	0
Максимальный балл	2

Система оценивания выполнения всей работы

Максимальный балл за выполнение работы — 25.

Рекомендуемая таблица перевода баллов в отметки по пятибалльной шкале

Отметка по пятибалльной шкале	**«2»**	**«3»**	**«4»**	**«5»**
Первичные баллы	0–7	8–14	15–20	21–25

© 2020 Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки