

Вариант № 69733

1. Задание 1

Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10} - \frac{4}{11}\right) : \frac{15}{44}$.

2. Задание 2

Решите уравнение $x - \frac{x}{12} = \frac{55}{12}$.

3. Задание 3

В школе 171 ученик изучал французский язык, что составляет 36% от числа всех учеников. Сколько учеников учится в школе?

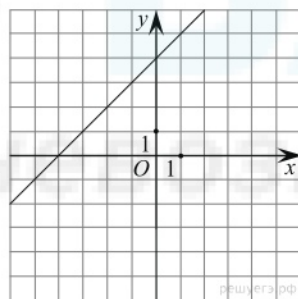
4. Задание 4

На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой точку c , если $\frac{b-a}{2} \leq c \leq \frac{b+a}{2}$



5. Задание 5

На рисунке изображён график линейной функции. Напишите формулу, которая задаёт эту линейную функцию.



6. Задание 6

Сток реки — это объём воды, который река выносит через своё устье в мировой океан за секунду. В таблице представлены данные об 5 реках мира, крупнейших по стоку.

Река	Сток (м³/с)
Амазонка	219 000
Брахмапутра	19 200
Енисей	18 600
Конго	41 800
Ла-Плата	25 700

Какой вывод, исходя из данных в таблице, можно сделать про полноводность Амазонки? По каким еще показателям можно сравнивать реки? Назовите лидеров в каждом из этих показателей (достаточно двух).

7. Задание 7

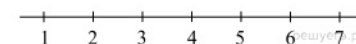
В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трех городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Липецк	Ставрополь	Ярославль
Пшеничный хлеб (батон)	14	11	15
Молоко (1 литр)	23	20	26
Картофель (1 кг)	13	13	9
Сыр (1 кг)	215	215	240
Мясо (говядина) (1 кг)	240	230	230
Подсолнечное масло (1 литр)	44	44	58

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешевым следующий набор продуктов: 3 л молока, 2 кг говядины, 1 л подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

8. Задание 8

Отметьте на координатной прямой числа $\sqrt{15}$ и $\sqrt{34}$.



9. Задание 9

Упростите выражение $\frac{x^2}{y-1} : \frac{x^3}{2y-2}$ и найдите его значение при $x = 0,5$; $y = -3$. В ответ запишите полученное число.

10. Задание 10

Миша с папой решили покататься на колесе обозрения. Всего на колесе двадцать четыре кабинки, из них 5 — синие, 7 — зеленые, остальные — красные. Кабинки по очереди подходят к платформе для посадки. Найдите вероятность того, что Миша прокатится в красной кабинке.

11. Задание 11

Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 19-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

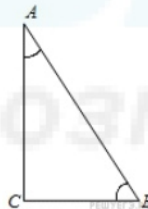
12. Задание 12

На клетчатой бумаге с размером клетки $1\text{см} \times 1\text{см}$ отмечены точки A , B и C . Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC . Ответ выразите в сантиметрах.



13. Задание 13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\sin A = \frac{7}{25}$. Найдите $\sin B$.



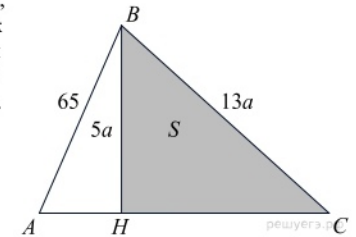
14. Задание 14

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Если две стороны треугольника равны 3 и 5, то его третья сторона больше 3.
- 2) Внешний угол треугольника равен сумме двух его внутренних углов.
- 3) Если две стороны и угол одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу другого треугольника, то такие треугольники равны.
- 4) Если две стороны треугольника равны 3 и 4, то его третья сторона меньше 7.

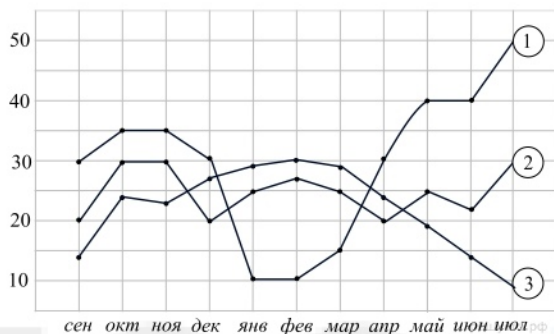
15. Задание 15

Чертёжник решил изобразить гору на плоскости. Оказалось, что гора имела форму прямоугольного треугольника. Чертёжник очень любил геометрию в школе, поэтому сразу узнав, что один катет равен 65, а другой $13a$, ему захотелось что-нибудь посчитать. Также ему было известно, что высота BH равна $5a$. Помогите ему найти площадь треугольника BHC .



16. Задание 16

На диаграмме показаны изменения количества телезрителей различных каналов: спортивного, музыкального и подростково-развлекательного. На оси абсцисс отложены месяцы просмотров, а на оси ординат — количество телезрителей в тысячах. Рассмотрите диаграмму и прочтите сопровождающий текст.



Музыкальный канал всегда стабильно смотрели подростки и домохозяйки. Более того в середине осени случилось уникальное событие: многие популярные исполнители выпустили новые альбомы, что привело к росту зрителей. Так же зимой состоялась церемония награждения различных композиторов и музыкантов, что привело к новой волне популярности канала. Более того, традиционно летом популярность у зрителей растёт.

Подростково-развлекательный канал не пользовался большой популярностью, поскольку многие подростки часто заняты учёбой или подработкой. Однако в зимние каникулы канал заключил контракт с крупной компанией для трансляции их кинокартин. Это привело к небольшому росту телезрителей, однако в долгосрочной перспективе канал был обречён — летом он обанкротился.

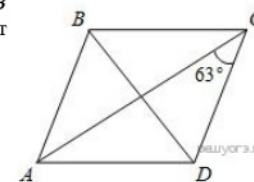
Спорт всегда был популярен в этой стране, поэтому спортивный канал люди смотрели часто и много. Однако в зимнее время, в связи наибольшей популярностью футбола и легкой атлетики, количество зрителей падало до минимума. В весенние месяцы популярность вновь росла, а в начале лета и вовсе состоялся крупный турнир. Зрители были в восторге, что подняло популярность канала до небес.

Телеканал с патриотическими темами был обязательным в каждой подписке, однако популярным этого его не делало. Едва ли он догонял подростково-развлекательный. Тем не менее в зимние месяцы он был популярнее спортивного, а в начале весны даже догнал музыкальный. Потом же вновь его перестали смотреть.

1. На основании прочитанного определите, какому телеканалу соответствует каждый из трёх графиков.
2. По имеющемуся описанию постройте схематично график, показывающий изменение телезрителей патриотического канала.

17. Задание 17

В параллелограмме $ABCD$ диагональ AC в 2 раза больше стороны AB и $\angle ACD = 63^\circ$. Найдите угол между диагоналями параллелограмма. Ответ дайте в градусах.



18. Задание 18

Первый рабочий за час делает на 9 деталей больше, чем второй, и выполняет заказ, состоящий из 112 деталей, на 4 часа быстрее, чем второй рабочий, выполняющий такой же заказ. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Правильно составлено уравнение, получен верный ответ.	2
Правильно составлено уравнение, но при его решении допущена вычислительная ошибка, с её учётом решение доведено до ответа.	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

19. Задание 19

Мастер делает за один час целое число деталей, большее 5, а ученик — на 2 детали меньше. Мастер выполняет заказ за целое число часов, а два ученика вместе — на час быстрее. Из какого числа деталей состоит заказ?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	433	2,16
2	410	5
3	513	475
4	366	$y=x+4$
5	480	564
6	282	4
7	545	0,5
8	220	17
9	188	7
10	150	0,96
11	136	4
12	611	4320.
13	94	58,5.
14	68	12.
15	636	24.

100balnik.com

100 БАЛЛОВ
Делаем невозможное возможным