

Вариант № 69740

1. Задание 1

Найдите значение выражения $\frac{5}{6} + \frac{7}{12} : \frac{7}{2}$.

2. Задание 2

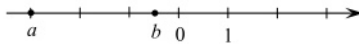
Найдите корень уравнения $2x^2 - x - 1 = x^2 - 5x - (-1 - x^2)$

3. Задание 3

Магазин делает пенсионерам скидку. Батон хлеба стоит в магазине 20 рублей, а пенсионер заплатил за него 19 рублей 40 копеек. Сколько процентов составила скидка для пенсионера?

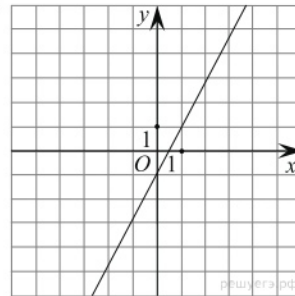
4. Задание 4

На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой точку $c = a - b$.



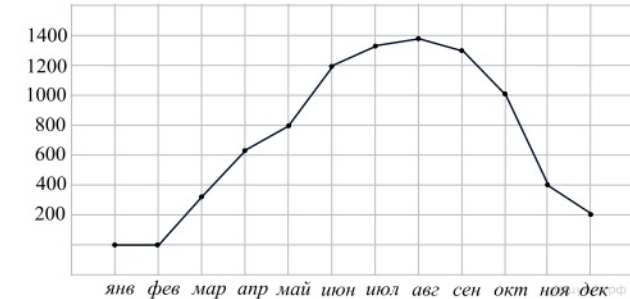
5. Задание 5

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



6. Задание 6

На графике изображено потребление газа в небольшом городе по месяцам в течение года. По оси абсцисс отложены месяца, по оси ординат — потребление газа в тыс кубометров. Проанализируйте данные графика и ответьте на вопросы: «В каком полушарии предположительно находится город? Можно ли что-то сказать про суровость зим в этом городе?» Напишите 2-3 предложения, в которых кратко выскажите и обоснуйте своё мнение по этим вопросам.



7. Задание 7

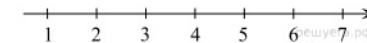
В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

Салон	Стоимость смартфона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от стоимости)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	24 100	15	6	3 680
Дельта	24 200	25	6	3 280
Омикрон	25 000	25	12	1 620

Определите, в каком из салонов покупка обойдётся дешевле всего (с учётом переплаты). В ответе запишите стоимость этой покупки в рублях.

8. Задание 8

Отметьте на координатной прямой числа $\sqrt{11}$ и $\sqrt{2}$.



9. Задание 9

Упростите выражение $\frac{2c-4}{cd-2d}$ и найдите его значение при $c=0,5$; $d=5$. В ответ запишите полученное число.

10. Задание 10

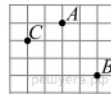
В денежно-вещевой лотерее на 100 000 билетов разыгрывается 1300 вещевых и 850 денежных выигрышей. Какова вероятность получить вещевой выигрыш?

11. Задание 11

Изюм получается в процессе сушки винограда. Сколько килограммов винограда потребуется для получения 16 килограммов изюма, если виноград содержит 90% воды, а изюм содержит 5% воды?

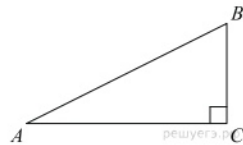
12. Задание 12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 см x 1 см отмечены точки A, B и C. Найдите расстояние от точки A до середины отрезка BC. Ответ выразите в сантиметрах.



13. Задание 13

Один острый угол прямоугольного треугольника в 4 раза больше другого. Найдите больший острый угол. Ответ дайте в градусах.



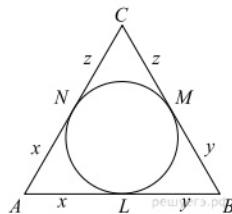
14. Задание 14

Укажите номер верного утверждения.

- 1) Около любого правильного многоугольника можно описать более одной окружности.
- 2) Центр окружности, описанной около треугольника со сторонами, равными 3, 4, 5, находится вне этого треугольника.
- 3) Центром окружности, описанной около квадрата, является точка пересечения его диагоналей.
- 4) Около любого ромба можно описать окружность.

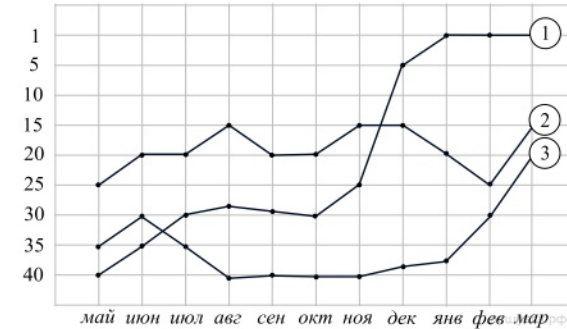
15. Задание 15

Главный декоратор захотел изобразить свое новое творение в виде треугольников и вписанных в них окружностей. Чтобы создать настоящий шедевр, он захотел сделать все с математической точностью. Для этого помогите ему найти отрезки, на которые точки касания вписанной окружности делят стороны треугольника, если стороны треугольника равны соответственно a , b и c , чтобы декоратор понимал пропорции изображения.



16. Задание 16

На диаграмме показаны изменения позиции в музыкальных чартах в жанре хип-хоп трёх исполнителей: Roddy Ricch, The Weeknd и Lil Baby. На оси абсцисс отложены месяцы, а на оси ординат — позиция. Рассмотрите диаграмму и прочтите сопровождающий текст.



Lil Baby в конце февраля выпустил долгожданный альбом *My Turn*, в котором задействованы многие известные исполнители и продюсеры. На этом альбоме уникальное звучание и невероятные коллаборации. Благодаря этому релизу позиции исполнителя, который оставался долгое время неактивным по различным причинам, взлетели и продолжали расти. Через некоторое время рост прекратился, однако Lil Baby по-прежнему оставался высоко в чартах.

Roddy Ricch, будучи молодым и многообещающим исполнителем, выпустил прорывной дебютный альбом в начале декабря, позволивший ему обойти не просто ветеранов и титанов индустрии хип-хоп, но и вовсе занять первую позицию в чартах благодаря невероятным экспериментам с битом, автотюном и звучанием.

Исполнитель The Weeknd, удерживающий лидерские позиции в нише хип-хопа уже на протяжении долгих лет подряд, выпустил сингл к своему предстоящему альбому, который широкая публика и музыкальные критики восприняли на ура. Это позволило таланту укрепить позиции и даже подняться ещё выше.

Исполнитель Travis Scott, являясь одним из самых популярных музыкантов и медийных личностей, всегда имел высокие позиции в чартах, долгое время он был выше в списках The Weeknd, однако в октябре опустился на 25 строчку, после чего никак не мог подняться выше. Тем не менее в феврале его старый сингл стал вновь популярен, благодаря чему исполнитель поднялся выше.

1. На основании прочитанного определите, какому исполнителю соответствует каждый из трёх графиков.

2. По имеющемуся описанию постройте схематично график, показывающий изменение позиции исполнителя Travis Scott.

17. Задание 17

Катет и гипотенуза прямоугольного треугольника равны 18 и 30. Найдите высоту, проведённую к гипотенузе.

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, получен верный ответ.	2
Ход решения верный, все его шаги выполнены правильно, но даны неполные объяснения или допущена одна вычислительная ошибка.	1
Другие случаи, не соответствующие указанным критериям.	0
<i>Максимальный балл</i>	2

18. Задание 18

Первая труба пропускает на 10 литров воды в минуту меньше, чем вторая труба. Сколько литров воды в минуту пропускает первая труба, если резервуар объёмом 60 литров она заполняет на 3 минуты дольше, чем вторая труба?

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

Если построить солдат по 15 человек в шеренге, то последняя шеренга окажется неполной. Если же построить их по 14 человек в шеренге, то все шеренги окажутся полными, но их число будет больше на 1. Если же построить тех же солдат в шеренги по 9 в каждой, то последняя шеренга опять будет неполной, а число шеренг увеличится еще на 9. Сколько всего солдат?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	446	1
2	413	0,5
3	530	3
4	367	$y=2x-1$
5	494	25 690
6	284	0,4
7	548	0,013
8	232	152
9	183	2
10	168	72
11	130	3
12	610	$x = p - a, y = p - b$ и $z = p - c.$
13	88	14,4.
14	62	10.
15	624	224.