

Вариант № 263879

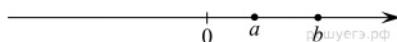
1. Найдите значение выражения $\left(\frac{11}{10} + \frac{11}{13}\right) : \frac{22}{39}$.

2. Решите уравнение $(-2x+1)(-2x-7)=0$.

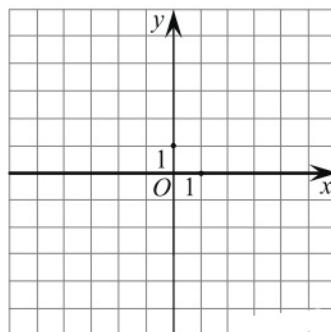
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Площадь земель фермерского хозяйства, отведённая под посадку сельскохозяйственных культур, составляет 49 га и распределена между зерновыми культурами и картофелем в отношении 2:5 соответственно. Сколько гектаров занимают зерновые культуры?

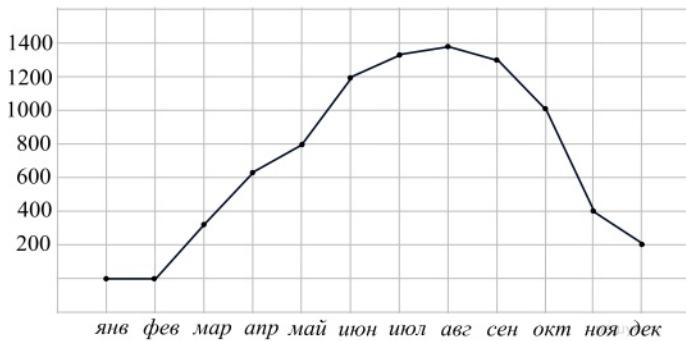
4. На координатной прямой отмечены числа a и b . Отметьте на прямой какую-нибудь точку x так, чтобы при этом выполнялись три условия: $x - a > 0$, $x - b < 0$ и $a^2x > 0$.



5. На рисунке изображён график прямой. Напишите формулу, которая задаёт эту прямую.



6. На графике изображено потребление газа в небольшом городе по месяцам в течение года. По оси абсцисс отложены месяцы, 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.

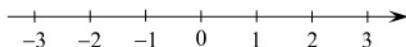


7. В трёх салонах сотовой связи один и тот же телефон продаётся в кредит на разных условиях. Условия даны в таблице.

Салон	Цена телефона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от цены)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	11 100	20	12	870
Дельта	12 500	15	6	1820
Омикрон	12 700	25	6	1620

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

8. Отметьте на координатной прямой числа $-\sqrt{7}$ и $\sqrt{\frac{3}{2}}$.

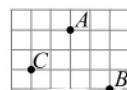


9. Найдите значение выражения $\left(a + \frac{1}{a} + 2\right) \cdot \frac{1}{a+1}$ при $a = -5$.

10. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

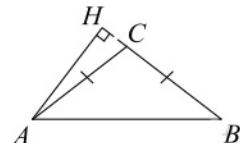
11. Смешали некоторое количество 15-процентного раствора некоторого вещества с таким же количеством 17-процентного раствора этого вещества. Сколько процентов составляет концентрация получившегося раствора?

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.

В треугольнике ABC $AC = BC$, $AB = 10$, высота AH равна 3. Найдите синус угла BAC .



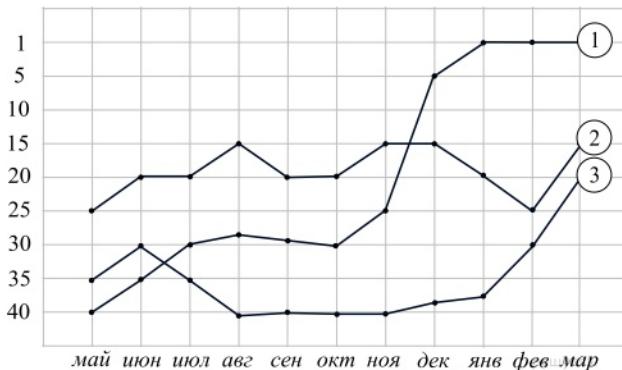
14. Укажите номер верного утверждения.

- 1) В треугольнике против меньшего угла лежит большая сторона.
- 2) Если один угол треугольника больше 120° , то два других его угла меньше 30° .
- 3) Если все стороны треугольника меньше 1, то хотя бы одна его высота больше 1.
- 4) Сумма острых углов прямоугольного треугольника не превосходит 90° .

15. Лист жести имеет форму прямоугольника, длина которого на 20 см больше ширины. По углам этого листа вырезали квадраты со стороной 7 см и сделали коробку. Найдите длину и ширину листа жести в сантиметрах, если объем коробки равен 1253 см^3 , считая, что $\sqrt{31}$ равен 5,57. Объем коробки равен произведению ее длины, ширины и высоты.



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, будучу 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 выше.

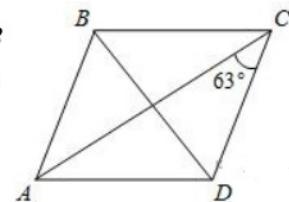
Исполнитель Travis Scott, являясь одним из самых популярных музыкантов и медийных личностей, всегда имел высокие позиции в чартах, долгое время он был выше в списках The Weeknd, однако в октябре опустился на 25 строчку, после чего никак не мог подняться выше. Тем не менее в феврале его старый сингл стал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

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. На изготовление 231 детали ученик тратит на 11 часов больше, чем мастер на изготовление 462 таких же деталей. Известно, что ученик за час делает на 4 детали меньше, чем мастер. Сколько деталей в час делает ученик?

19. Задумано несколько (не обязательно различных) натуральных чисел. Эти числа и их все возможные суммы (по 2, по 3 и т. д.) выписывают на доску в порядке неубывания. Если какое-то число n , выписанное на доску, повторяется несколько раз, то на доске оставляется одно такое число n , а остальные числа, равные n , стираются. Например, если задуманы числа 1, 3, 3, 4, то на доске будет записан набор 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11. Приведите все примеры задуманных чисел, для которых на доске будет записан набор 9, 10, 11, 19, 20, 21, 22, 30, 31, 32, 33, 41, 42, 43, 52.