

Вариант № 69735

1. Задание 1

Найдите значение выражения

$$\left(\frac{17}{16} - \frac{1}{32}\right) : \frac{11}{24}$$

2. Задание 2

Решите уравнение $(-5x-3)(2x-1) = 0$.

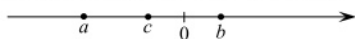
Если корней несколько, запишите их в ответ без пробелов в порядке возрастания.

3. Задание 3

В школе французский язык изучают 167 учащихся, что составляет 25% от числа всех учащихся школы. Сколько учащихся в школе?

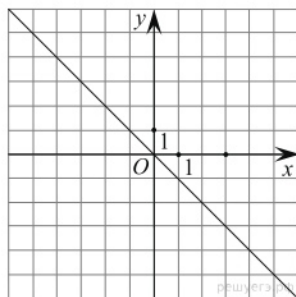
4. Задание 4

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



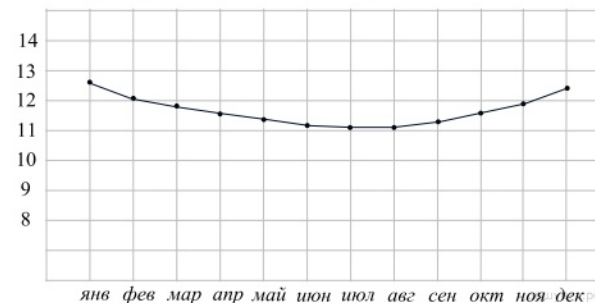
5. Задание 5

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



6. Задание 6

На рисунке изображён график среднемесячной продолжительности светового дня в некоторой столице. В каком полушарии находится данный город? В каком климатическом поясе он расположен? Напишите два-три предложения, в которых кратко выскажите и обоснуйте своё мнение по этим вопросам.



7. Задание 7

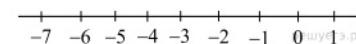
В трёх салонах сотовой связи один и тот же смартфон продаётся в кредит на разных условиях. Условия приведены в таблице.

Салон	Стоимость смартфона (руб.)	Первоначальный взнос (в % от стоимости)	Срок кредита (мес.)	Сумма ежемесячного платежа (руб.)
Эпсилон	23 600	30	12	1 650
Дельта	25 300	20	6	3 600
Омикрон	26 500	30	6	3 140

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 $-\sqrt{46}$ и $-\sqrt{\frac{9}{2}}$.



9. Задание 9

Найдите значение выражения $\frac{a^2 - 16b^2}{a^2} : \frac{ab - 4b^2}{a}$ при $a = 75$, $b = 15$.

10. Задание 10

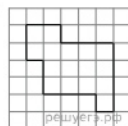
В каждой десятой банке кофе согласно условиям акции есть приз. Призы распределены по банкам случайно. Варя покупает банку кофе в надежде выиграть приз. Найдите вероятность того, что Варя не найдет приз в своей банке.

11. Задание 11

Свежие фрукты содержат 80% воды, а высушенные — 28%. Сколько сухих фруктов получится из 288 кг свежих фруктов?

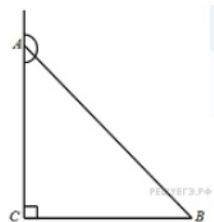
12. Задание 12

На клетчатой бумаге с размером клетки 1 x 1 изображена фигура. Найдите её площадь.



13. Задание 13

В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos A = 0,1$. Найдите косинус внешнего угла при вершине A .



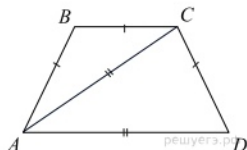
14. Задание 14

Укажите номер верного утверждения.

- 1) Сумма углов выпуклого четырехугольника равна 180° .
- 2) Если один из углов параллелограмма равен 60° , то противоположный ему угол равен 120° .
- 3) Диагонали квадрата делят его углы пополам.
- 4) Если в четырехугольнике две противоположные стороны равны, то этот четырехугольник — параллелограмм.

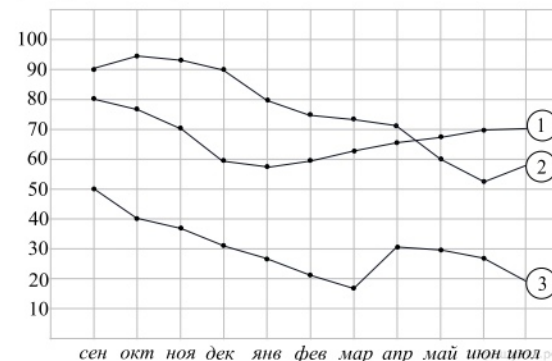
15. Задание 15

Чтобы сделать витраж в виде мозаики, стекольщик режет равнобедренную трапецию на два равнобедренных треугольника. Для этого он соединяет две несмежные вершины трапеции и исполняет задуманное. Найдите углы трапеции. Ответ дайте в градусах.



16. Задание 16

На диаграмме показаны цены на трансферном рынке трех футболистов: Мексес, Коровкин и Петухов. На оси абсцисс месяцы, а на оси ординат стоимость футболиста в миллионах евро. Рассмотрите диаграмму и прочтите сопровождающий текст.



Петухов провел посредственный сезон в очень сильном чемпионате. Это связано с тем, что в прошлом году он блеснул на чемпионате мира, поэтому один богатый клуб не побоялся заплатить за него огромных денег. В итоге, играя на позиции ложной девятки в атаке, он отдал лишь 4 голевые и забил 2 гола за год. Это стало причиной колоссального спада в его стоимости. Таким образом, цена за этого игрока падала в течение всего периода. Однако интересно отметить, что в всего результативные действия были совершены в один и тот же месяц — март. Поэтому в этот месяц стоимость слегка выросла.

Коровкин — очень известный футболист, способный забить много голов за сезон. Тем не менее возраст постепенно брал свое и некогда самый атлетичный игрок стал сдавать позиции. Его высокая цена стала падать с каждым месяцем. Однако он не был сопясен с такой расстановкой дел, поэтому уже в феврале напрягся изо всех сил и стал вновь забивать и решать исходы матчей. Реакцией на такие его действия стал положительный рост тренда.

Мексес испытывал те же сложности, что и Мексес. Однако его гениальность позволяла оставаться на вершине долгое время, пока в декабре, в последнем матче календарного года, его не травмировали. Долгое время зимой он лечился и восстанавливался, однако уже в марте стало ясно, что полностью восстановиться от травмы у него не получилось. Это привело к спаду его стоимости.

Яковенко был еще одним подающим надежды игроком. Он повторил судьбу Петухова и был куплен серьезным клубом, однако в отличие от последнего, умел трудиться и работать над собой. Поэтому цена на него росла. Уже в марте он смог достичь отметки в 60 млн евро, став самым дорогим футболистом своей страны. Летом спрос продолжал расти.

1. На основании прочитанного определите, какому футболисту соответствует каждый из трёх графиков.
2. По имеющемуся описанию постройте схематично график, показывающий изменение трансферной стоимости Яковенко.

17. Задание 17

Прямая, параллельная стороне AC треугольника ABC , пересекает стороны AB и BC в точках M и N соответственно. Найдите BN , если $MN=13$, $AC=65$, $NC=28$.

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

Чтобы накачать в бак 117 л воды, требуется на 5 минут больше времени, чем на то, чтобы выкачать из него 96 л воды. За одну минуту можно выкачать на 3 л воды больше, чем накачать. Сколько литров воды накачивается в бак за минуту?

Критерии проверки:

Критерии оценивания выполнения задания	Баллы
График построен правильно, верно указаны все значения c , при которых прямая $y = c$ имеет с графиком только одну общую точку	2
График построен правильно, указаны не все верные значения c	1
Другие случаи, не соответствующие указанным выше критериям	0
<i>Максимальный балл</i>	2

19. Задание 19

На складе находятся музыкальные центры двух типов. Музыкальный центр первого типа весит 15 кг, второго типа — 18 кг. Музыкальный центр первого типа стоит 6000 рублей, музыкальный центр второго типа — 8000 рублей. Общий вес музыкальных центров равен 279 кг. Найдите минимальную и максимальную возможные суммарные стоимости находящихся на складе музыкальных центров в рублях.

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	434	2,25
2	417	-0,60,5
3	519	668
4	356	$y=-x$
5	496	26660
6	302	0,12
7	544	0,9
8	211	80
9	203	16
10	167	-0,1
11	125	3
12	608	72 и 108.
13	90	7.
14	52	9.
15	628	114000 руб и 122000 руб.