

**Вариант № 69731**

**1. Задание 1**

Найдите значения выражения  $3 : \left(\frac{6}{7} - \frac{3}{4}\right)$ .

**2. Задание 2**

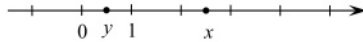
Найдите корень уравнения  $2x^2 - 3x - 6 = x^2 - 4x - (2 - x^2)$ .

**3. Задание 3**

Флакон шампуня стоит 160 рублей. Какое наибольшее число флаконов можно купить на 1000 рублей во время распродажи, когда скидка составляет 25% ?

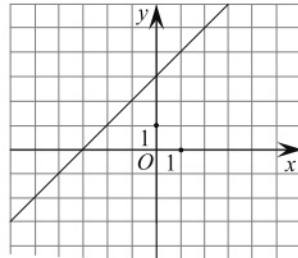
**4. Задание 4**

На координатной прямой отмечены числа  $x$  и  $y$ . Отметьте на прямой точку  $c = 2 \cdot \frac{y}{x}$ .



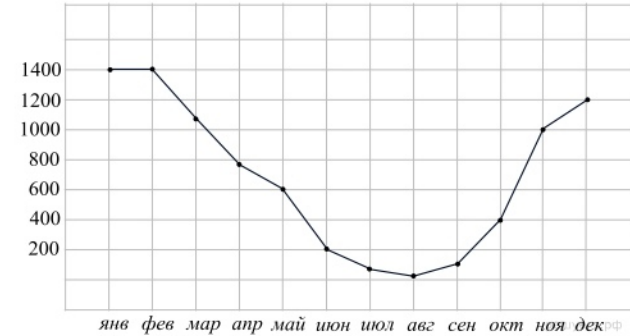
**5. Задание 5**

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 месяцы, по оси ординат — потребление газа в тыс кубометров. Проанализируйте данные графика и ответьте на вопросы: «В каком 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**

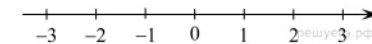
Для группы иностранных гостей требуется купить 30 путеводителей. Нужные путеводители нашлись в трёх интернет-магазинах. Цена путеводителя и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Интернет-магазин	Цена одного путеводителя (руб.)	Стоимость доставки (руб.)	Дополнительные условия
А	255	350	нет
Б	270	300	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 8000 р.
В	245	450	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 7500 р.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант покупки с доставкой?

**8. Задание 8**

Отметьте на координатной прямой числа  $-\sqrt{\frac{14}{3}}$  и  $\sqrt{\frac{19}{2}}$ .



### 9. Задание 9

Найдите значение выражения  $\frac{xy+y^2}{8x} \cdot \frac{4x}{x+y}$  при  $x = \sqrt{3}$ ,  $y = -5,2$ .

### 10. Задание 10

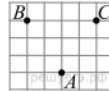
На экзамене 25 билетов, Сергей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.

### 11. Задание 11

Семь одинаковых рубашек дешевле куртки на 2%. На сколько процентов десять таких же рубашек дороже куртки?

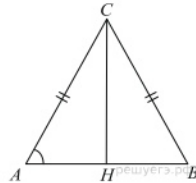
### 12. Задание 12

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  $ABC$   $AC = BC = 5$ ,  $\sin A = \frac{7}{25}$ . Найдите  $AB$ .



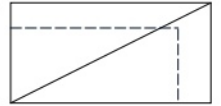
### 14. Задание 14

Укажите номер верного утверждения.

- 1) Через любые три точки проходит не более одной окружности.
- 2) Если расстояние между центрами двух окружностей больше суммы их диаметров, то эти окружности имеют 2 общие точки.
- 3) Если радиусы двух окружностей равны 3 и 5, а расстояние между их центрами равно 1, то эти окружности пересекаются.
- 4) Если дуга окружности составляет  $80^\circ$ , то вписанный угол, опирающийся на эту дугу окружности, равен  $160^\circ$ .

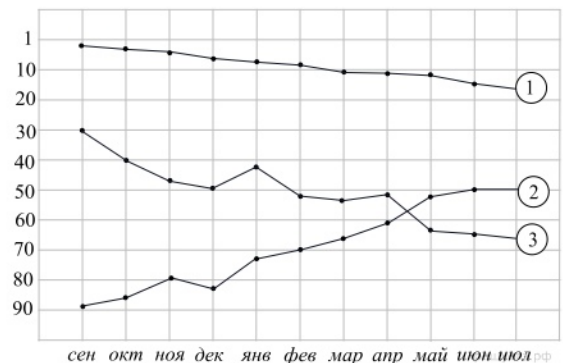
### 15. Задание 15

У крестьянина было кукурузное прямоугольное поле. Его диагональ равна 100 метров. И всё у этого крестьянина было хорошо, пока не наступил кризис и государство не пришло национализировать это поле. К его счастью, власти потребовали лишь часть: «Уменьши одну сторону своего прямоугольного поля на 50 м, а другую — на 62 м. Оставшаяся часть твоя.» После подсчётов, у крестьянина получилось, что периметр поля уменьшился в 5 раза. Найдите диагональ нового поля.



### 16. Задание 16

На диаграмме показаны позиции в рейтинге трёх профессиональных игроков в настольный теннис: Ма Луна, Кокушибо и Кирилл Скачков. На оси абсцисс месяцы, а на оси ординат позиция в рейтинге. Рассмотрите диаграмму и прочтите сопровождающий текст.



Кокушибо провел посредственный сезон, несмотря на выдающиеся результаты на отборочных соревнованиях. Это связано с тем, что в прошлом году он блеснул на олимпиаде, поэтому один богатый капер захотел спонсировать игрока. В итоге он вылетел во всех турнирах, дойдя максимум до 1 / 8 финала. Это стало причиной колоссального спада в его рейтинге. Таким образом, рейтинг игрока падал в течение всего периода. Однако интересно отметить, что в декабре и в марте кривая его рейтинга колебалась, поскольку в эти месяцы он участвовал в благотворительных матчах и показывал невероятный уровень игры, которого от него ждали на мировой арене.

Ма Лун — очень известный игрок, которого обожали болельщики. Его манера игры, легкость и изящность поражали. Более того, он был очень результативным и полезным игроком, что стало причиной очень высокой позиции в рейтинге. Однако в январе у игрока случился нервный срыв и он будто потерял волю к победе. Из-за этого он все чаще стал уступать молодым и амбициозным игрокам и сдавать позиции. Его рейтинг стал падать.

Кирилл Скачков был средним игроком. Однако это не мешало ему трудиться и работать над собой. Его упорство влюбляло в себя болельщиков, делая игрока популярным. Видео с его тренировками набирали миллионы просмотров в сети, а сам игрок постепенно становился кумиром для мальчишек как игрок, сумевший достичь всего своими собственными силами и трудолюбием. Его позиция в рейтинге росла каждый месяц, достигая новые вершины.

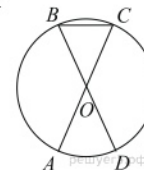
Пратусевич был подающим надежды игроком. Он повторил судьбу Кокушибо и ему также предоставили средства для собственного развития. Несмотря на 70 позицию в ноябре, игрок нашел в себе силы: он трудился и работал над собой. Поэтому его позиция поднималась. Уже в апреле он смог достичь отметки в 20 в списке, став любимчиком для многих болельщиков. Летом рейтинг продолжал расти.

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

2. По имеющемуся описанию постройте схематично график, показывающий изменение рейтинговой позиции Пратусевича.

### 17. Задание 17

$AC$  и  $BD$  — диаметры окружности с центром  $O$ . Угол  $ACB$  равен  $79^\circ$ . Найдите угол  $AOD$ . Ответ дайте в градусах.



### 18. Задание 18

Баржа прошла по течению реки 48 км и, повернув обратно, прошла ещё 36 км, затратив на весь путь 6 часов. Найдите собственную скорость баржи, если скорость течения реки равна 5 км/ч.

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

На доске написано более 27, но менее 45 целых чисел. Среднее арифметическое этих чисел равно  $-5$ , среднее арифметическое всех положительных из них равно 9, а среднее арифметическое всех отрицательных из них равно  $-18$ . Каких чисел написано больше: положительных или отрицательных?

Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	36	28
2	412	4
3	509	8
4	363	$y=x+3$
5	489	7800
6	312	-2,6
7	539	0,88
8	226	40
9	190	3
10	161	9,6
11	124	1
12	599	$2\sqrt{106}$ .
13	91	22.
14	66	15