

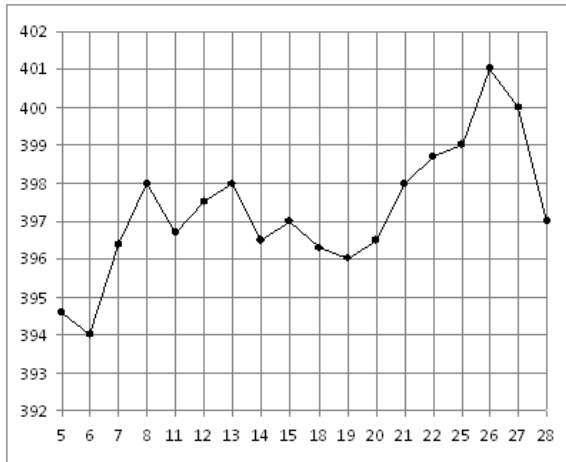
**Вариант № 39923137**

1. Для покраски  $1 \text{ м}^2$  потолка требуется 240 г краски. Краска продается в банках по 2,5 кг. Сколько банок краски нужно купить для покраски потолка площадью  $50 \text{ м}^2$ ?

2. На счету Машинного мобильного телефона было 53 рубля, а после разговора с Леной осталось 8 рублей. Сколько минут длился разговор с Леной, если одна минута разговора стоит 2 рубля 50 копеек?

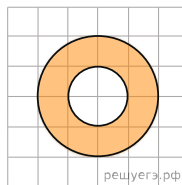
3.

На рисунке жирными точками показана цена золота на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 5 по 28 марта 1996 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена унции золота в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку, какого числа цена золота на момент закрытия торгов впервые за данный период превысила 400 долларов за унцию.



4.

На клетчатой бумаге нарисованы два круга. Площадь внутреннего круга равна 34. Найдите площадь закрашенной фигуры.



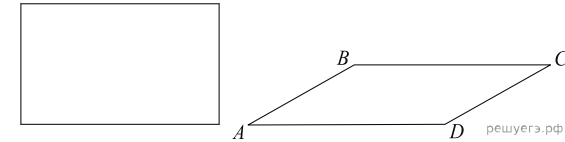
5. В группе туристов 5 человек. С помощью жребия они выбирают двух человек, которые должны идти в село в магазин за продуктами. Какова вероятность того, что турист Д., входящий в состав группы, пойдёт в магазин?

6. Какова вероятность того, что случайно выбранный телефонный номер оканчивается двумя чётными цифрами?

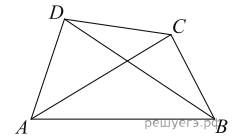
7. Найдите корень уравнения  $\frac{x+89}{x-7} = \frac{-5}{x-7}$ .

8.

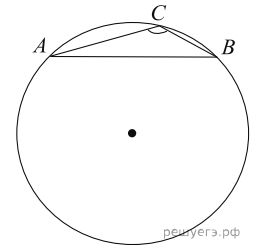
Параллелограмм и прямоугольник имеют одинаковые стороны. Найдите острый угол параллелограмма, если его площадь равна половине площади прямоугольника. Ответ дайте в градусах.



9. Диагонали четырехугольника равны 4 и 5. Найдите периметр четырехугольника, вершинами которого являются середины сторон данного четырехугольника.



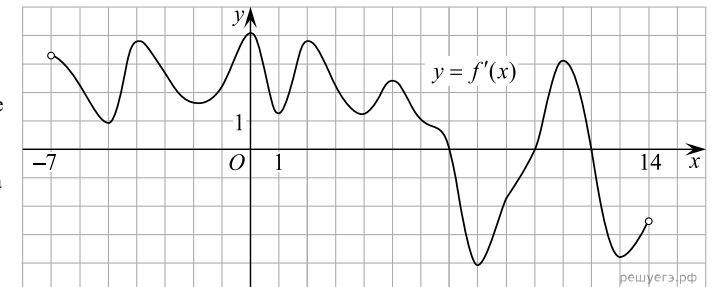
10. Найдите хорду, на которую опирается угол  $120^\circ$ , вписанный в окружность радиуса  $\sqrt{3}$ .



11. Угол между двумя соседними сторонами правильного многоугольника, равен  $160^\circ$ . Найдите число вершин многоугольника.

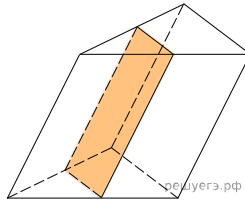
12.

На рисунке изображен график производной функции  $f'(x)$ , определенной на интервале  $(-7; 14)$ . Найдите количество точек максимума функции  $f(x)$  на отрезке  $[-6; 9]$ .



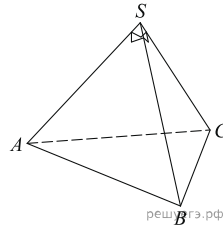
13.

Через среднюю линию основания треугольной призмы, объем которой равен 32, проведена плоскость, параллельная боковому ребру. Найдите объем отсеченной треугольной призмы.



14.

Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны, каждое из них равно 3. Найдите объем пирамиды.



15. Найдите значение выражения  $\frac{\log_3 5}{\log_3 7} + \log_7 0,2$ .

16. Независимое агентство намерено ввести рейтинг новостных изданий на основе показателей информативности  $In$ , оперативности  $Op$  и объективности  $Tr$  публикаций. Каждый показатель — целое число от  $-2$  до  $2$ .

Составители рейтинга считают, что информативность публикаций ценится втрое, а объективность — вдвое дороже, чем оперативность. Таким образом, формула приняла вид

$$R = \frac{3In + Op + 2Tr}{A}.$$

Найдите, каким должно быть число  $A$ , чтобы издание, у которого все показатели максимальны, получило бы рейтинг 30.

17. Небольшой мячик бросают под острым углом  $\alpha$  к плоской горизонтальной поверхности земли.

Максимальная высота полета мячика, выраженная в метрах, определяется формулой  $H = \frac{v_0^2}{4g}(1 - \cos 2\alpha)$ ,

где  $v_0 = 20$  м/с — начальная скорость мячика, а  $g$  — ускорение свободного падения (считайте  $g = 10$  м/с<sup>2</sup>). При каком наименьшем значении угла  $\alpha$  (в градусах) мячик пролетит над стеной высотой 4 м на расстоянии 1 м?

18. Имеется два сплава. Первый содержит 10% никеля, второй — 30% никеля. Из этих двух сплавов получили третий сплав массой 200 кг, содержащий 25% никеля. На сколько килограммов масса первого сплава была меньше массы второго?

19. Товарный поезд каждую минуту проезжает на 750 метров меньше, чем скорый, и на путь в 180 км тратит времени на 2 часа больше, чем скорый. Найдите скорость товарного поезда. Ответ дайте в км/ч.

20. Найдите наименьшее значение функции  $y = 4 \operatorname{tg} x - 4x - \pi + 5$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{4}; \frac{\pi}{4}\right]$ .

21. Найдите наименьшее значение функции  $y = \log_3(x^2 - 6x + 10) + 2$ .

### Ключ

№ п/п	№ задания	Ответ
1	323513	5
2	77331	18
3	18955	26
4	502041	102
5	320181	0,4
6	509011	0,25
7	509570	-94
8	27610	30
9	27845	9
10	27862	3
11	525719	18
12	27494	1
13	27106	8
14	27111	4,5
15	26859	0
16	317096	0,4
17	28003	30
18	99575	100
19	99593	45
20	26705	1
21	245179	2