

Вариант 32

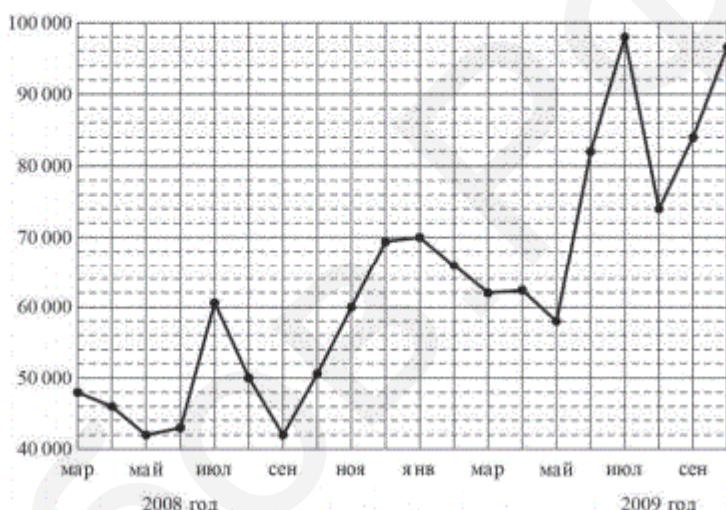
Часть 1

1

В квартире, где проживает Пётр, установлен прибор учёта расхода холодной воды (счётчик). 1 мая счётчик показывал расход 172 куб. м воды, а 1 июня — 177 куб. м. Какую сумму должен заплатить Пётр за холодную воду за май, если цена 1 куб. м холодной воды составляет 23 руб. 10 коп.? Ответ дайте в рублях.

2

На рисунке точками показано количество запросов со словом ЖАРА, сделанных на поисковом сайте Yandex.ru во все месяцы с марта 2008 по октябрь 2009 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — количество запросов за данный месяц. Для наглядности точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшим и наименьшим месячным количеством запросов со словом ЖАРА в указанный период.



3

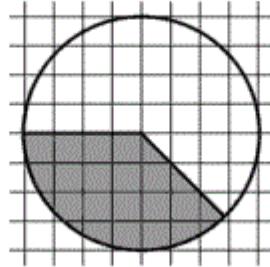
В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 г.).

Наименование продукта	Вологда	Петрозаводск	Павловск
Пшеничный хлеб (батон)	16	13	18
Молоко (1 литр)	25	26	28
Картофель (1 кг)	9	14	9
Сыр (1 кг)	240	230	240
Мясо (говядина, 1 кг)	280	280	275
Подсолнечное масло (1 литр)	65	38	38

Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 1 батон пшеничного хлеба, 4 кг картофеля, 1 кг сыра. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

4

На клетчатой бумаге нарисован круг, площадь которого равна 28. Найдите площадь закрашенной фигуры.

**5**

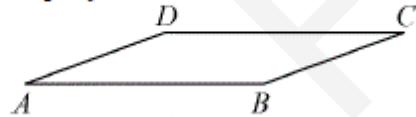
В чемпионате по гимнастике участвуют 50 спортсменок: 22 из Японии, 12 из Китая, остальные — из Кореи. Порядок, в котором выступают гимнастки, определяется жребием. Найдите вероятность того, что спортсменка, выступающая первой, окажется из Кореи.

6

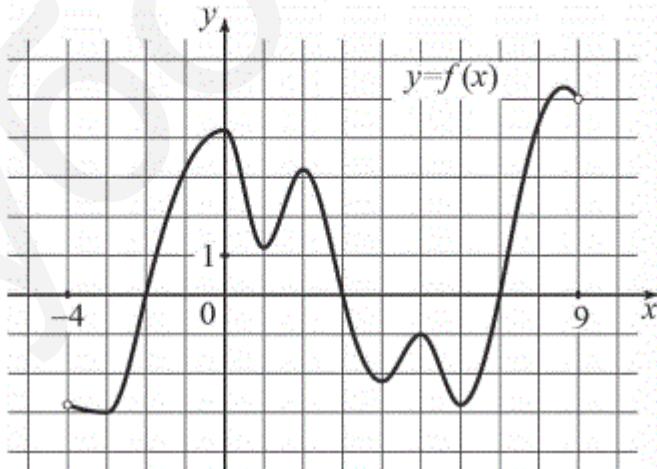
Найдите корень уравнения $\sqrt{13 - 2x} = 5$.

7

Сумма двух углов параллелограмма равна 24° . Найдите один из оставшихся углов. Ответ выразите в градусах.

**8**

На рисунке изображён график функции $y = f(x)$, определённой на интервале $(-4; 9)$. Найдите количество точек, в которых касательная к графику функции параллельна прямой $y = 13$.

**9**

Найдите боковое ребро правильной четырёхугольной призмы, если сторона её основания равна 2, а площадь поверхности равна 104.

Часть 2

10

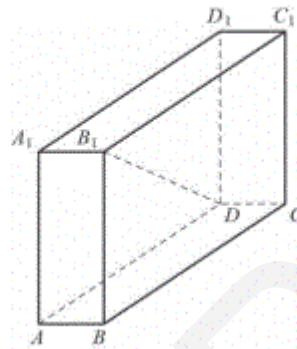
Найдите $5\cos 2\alpha$, если $\cos \alpha = -0,5$.

11

Мяч бросили под углом α к плоской горизонтальной поверхности земли. Время полета мяча (в секундах) определяется по формуле $t = \frac{2v_0 \sin \alpha}{g}$. При каком значении угла α (в градусах) время полета составит 2,1 секунды, если мяч бросают с начальной скоростью $v_0 = 21 \text{ м/с}$? Считайте, что ускорение свободного падения $g = 10 \text{ м/с}^2$.

12

В прямоугольном параллелепипеде $ABCDA_1B_1C_1D_1$ известно, что $CC_1 = 4$, $A_1B_1 = 1$, $BC = 8$. Найдите длину диагонали DB_1 .

**13**

Первый сплав содержит 5% меди, второй — 14% меди. Масса второго сплава больше массы первого на 7 кг. Из этих двух сплавов получили третий сплав, содержащий 10% меди. Найдите массу третьего сплава. Ответ дайте в килограммах.

14

Найдите наибольшее значение функции $y = 6\cos 3x - 3$

15

Решите уравнение $6\cos^2 x - 7\cos x - 5 = 0$. Укажите корни, принадлежащие отрезку $[-\pi; 2\pi]$.

16

В правильной треугольной призме $ABC A_1B_1C_1$ стороны основания равны 6, боковые рёбра равны 4. Изобразите сечение, проходящее через вершины A , B и середину ребра A_1C_1 . Найдите его площадь.

Ответы 32

1	115,5	8	8
2	56000	9	9
3	292	10	-2,5
4	10,5	11	30
5	0,32	12	8
6	-6	13	63
7	168	14	3