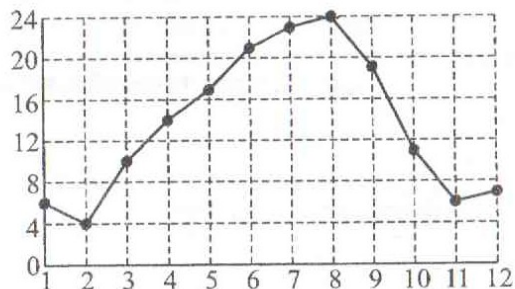


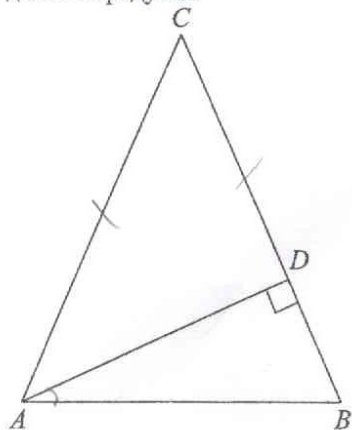
B1 Цена на электрический чайник была повышена на 21% и составила 1815 рублей. Сколько рублей стоил чайник до повышения цены?

B2 На рисунке жирными точками показана среднемесячная температура воздуха в Сочи за каждый месяц 1920 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей среднемесячными температурами за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



B3 Найдите корень уравнения $\log_7(x+6)=2$.

B4 В треугольнике ABC $AC=BC$, AD — высота, угол BAD равен 24° . Найдите угол C . Ответ дайте в градусах.

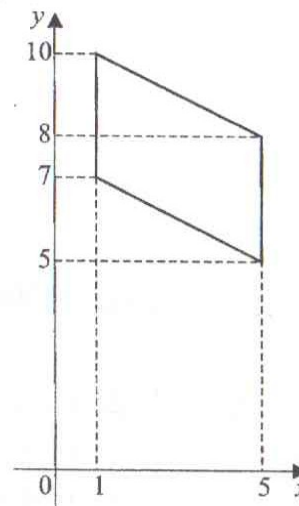


B5 В таблице указаны средние цены (в рублях) на некоторые основные продукты питания в трёх городах России (по данным на начало 2010 года).

Наименование продукта	Барнаул	Тверь	Псков
Пшеничный хлеб (батон)	12	11	11
Молоко (1 литр)	25	26	26
Картофель (1 кг)	16	9	14
Сыр (1 кг)	260	240	235
Мясо (говядина, 1 кг)	300	280	280
Подсолнечное масло (1 литр)	50	38	62

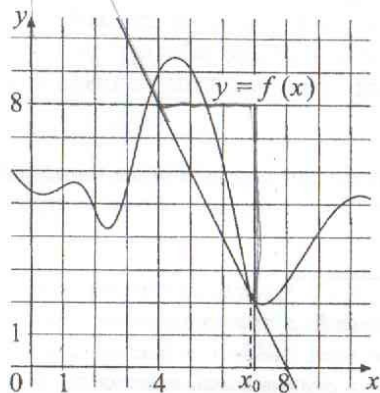
Определите, в каком из этих городов окажется самым дешёвым следующий набор продуктов: 3 кг картофеля, 1 кг сыра, 3 литра подсолнечного масла. В ответ запишите стоимость данного набора продуктов в этом городе (в рублях).

B6 Найдите площадь параллелограмма, вершины которого имеют координаты $(1; 7)$, $(5; 5)$, $(5; 8)$, $(1; 10)$.



B7 Найдите значение выражения $2\sqrt{3} \operatorname{tg}(-300^\circ)$.

- B8** На рисунке изображены график функции $y = f(x)$ и касательная к нему в точке с абсциссой x_0 . Найдите значение производной функции $f(x)$ в точке x_0 .



- B9** Объём параллелепипеда $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ равен 12. Найдите объём треугольной пирамиды $ABC B_1$.

- B10** Зависимость объёма спроса q (единиц в месяц) на продукцию предприятия-монополиста от цены p (тыс. руб.) задаётся формулой $q = 75 - 5p$. Выручка предприятия за месяц r (тыс. руб.) вычисляется по формуле $r(p) = pq$. Определите наибольшую цену p , при которой месячная выручка $r(p)$ составит не менее 270 тыс. руб. Ответ приведите в тыс. руб.

- B11** Найдите точку минимума функции $y = (3x^2 - 21x + 21)e^{x-21}$.

- B12** На изготовление 63 деталей первый рабочий тратит на 2 часа меньше, чем второй рабочий на изготовление 72 таких же деталей. Известно, что первый рабочий за час делает на 1 деталь больше, чем второй. Сколько деталей в час делает второй рабочий?

- C1** Решите уравнение $\frac{4\sin^2 x - 3}{2\cos x + 1} = 0$.

- C2** В правильной шестиугольной пирамиде $SABCDEF$ сторона основания $AB = \sqrt{3}$, боковое ребро $SA = \sqrt{7}$. Найдите расстояние от вершины A до плоскости BCS .

- C3** Решите неравенство $\log_{x^2-x} x^2 + \log_{\sqrt{x^2}} (x^4 - x^3) > 2$.

- C4** Точка P — основание высоты треугольника со сторонами 6, 7 и 8, опущенной на сторону, равную 7. Через точку P проведена прямая, отсекающая от треугольника подобный ему треугольник и пересекающая сторону, равную 6, в точке Q . Найдите PQ .

- C5** Найдите все значения a и b такие, что система
$$\begin{cases} x^2 - y^2 + a(x + y) = x - y + a, \\ x^2 + y^2 + bxy = 1 \end{cases}$$
 имеет не менее пяти решений.

- C6** Среднее арифметическое трёх натуральных чисел в 4 раза больше, чем среднее арифметическое обратных им чисел. Найдите эти натуральные числа.