

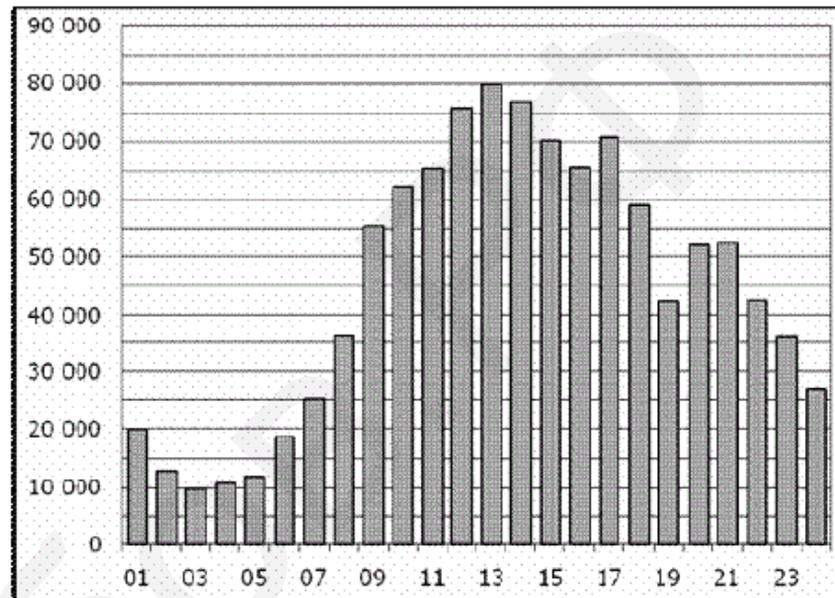
ВАРИАНТ 1 Часть 1

1

Диагональ экрана телевизора равна 25 дюймов. Выразите диагональ экрана в сантиметрах, если в одном дюйме 2,54 см.

2

На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости в течение каждого часа 8 декабря 2009 года. По горизонтали указывается номер часа, по вертикали – количество посетителей сайта за данный час. Определите по диаграмме, каким было наибольшее количество посетителей за час в данный день на сайте РИА.



3

Автомобильный журнал определяет рейтинги автомобилей на основе оценок безопасности S , комфорта C , функциональности F , качества Q и дизайна D . Каждый отдельный показатель оценивается читателями журнала по 5-балльной шкале. Рейтинг R вычисляется по формуле

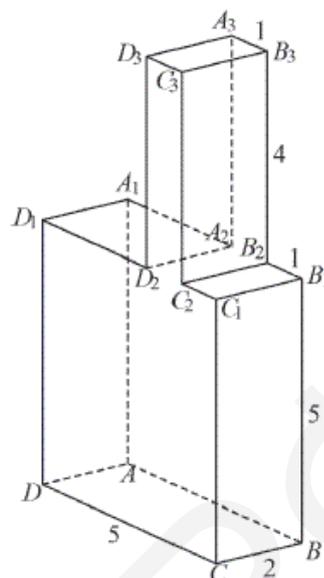
$$R = \frac{3S + 2C + 2F + 2Q + D}{50}$$

В таблице даны оценки каждого показателя для трёх моделей автомобилей. Определите, какой автомобиль имеет наивысший рейтинг. В ответ запишите значение этого рейтинга.

Модель автомобиля	Безопасность	Комфорт	Функциональность	Качество	Дизайн
А	3	3	2	1	5
Б	5	3	4	3	4
В	1	2	2	1	4

9

Найдите квадрат расстояния между вершинами B_2 и D_3 многогранника, изображённого на рисунке. Все двугранные углы многогранника прямые.



Часть 2

10

Найдите значение выражения $\frac{4^{2,9} \cdot 7^{2,4}}{28^{1,4}}$.

11

Компания Яндекс-Маркет вычисляет рейтинг интернет-магазинов по формуле

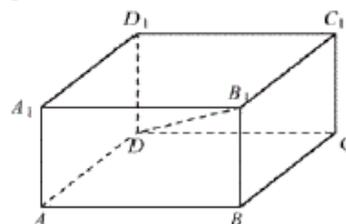
$$R = r_{\text{пок}} - \frac{r_{\text{пок}} - r_{\text{экс}}}{(K + 1)^{\frac{0,02K}{r_{\text{пок}} + 0,1}}},$$

где $r_{\text{пок}}$ – средняя оценка магазина покупателями (от 0 до 1), $r_{\text{экс}}$ – оценка магазина экспертами компании (от 0 до 0,7) и K – число покупателей, оценивших магазин.

Найдите рейтинг интернет-магазина «Сигма», если число покупателей, оставивших отзыв о магазине, равно 37, их средняя оценка равна 0,64, а оценка экспертов равна 0,26.

12

В прямоугольном параллелепипеде $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$ известно, что $DB_1 = 21$, $CD = 16$, $B_1 C_1 = 11$. Найдите длину ребра BB_1 .



13

Смешав 14-процентный и 50-процентный растворы кислоты и добавив 10 чистой воды, получили 22-процентный раствор кислоты. Если бы вместо 10 кг воды добавили 10 кг 50-процентного раствора той же кислоты, то получили бы процентный раствор кислоты. Сколько килограммов 14-процентного раствора использовали для получения смеси?

14

Найдите наименьшее значение функции $y = x^3 - 20x^2 + 100x + 7$ отрезке $[9, 5; 13]$.

15

а) Решите уравнение $2\sin^2\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = -\sqrt{3}\cos x$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[-3\pi; -\frac{3\pi}{2}\right]$.

16

Точка E — середина ребра CC_1 куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите площадь сечения куба плоскостью $A_1 B E$, если рёбра куба равны 2.

**Ответы
вариант
1**

1	63,5	8	3
2	80000	9	21
3	0,78	10	56
4	3	11	0,63
5	0,4	12	8
6	-7	13	25
7	93	14	7

РТУБОВ.РФ