

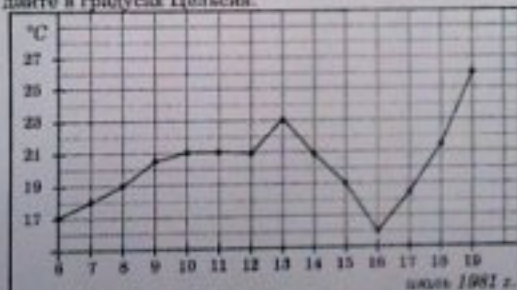
Часть 1

Ответом на задания В1 – В12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

- В1** Магазин закупает горшки с цветами по оптовой цене 100 рублей за штуку и продает с наценкой 20%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1100 рублей?

Ответ:

- В2** На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Бресте каждый день с 6 по 19 июля 1981 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали – температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какой была наибольшая среднесуточная температура за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.

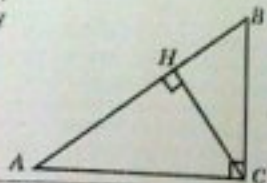


Ответ:

- В3** Найдите корень уравнения $\log_4(x - 5, 5) = -0,5$.

Ответ:

- B4** В треугольнике ABC угол C равен 90° , $\cos B = 0,8$, $AC = 10$. Найдите высоту CH .



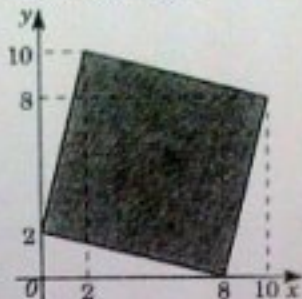
Ответ:

- B5** Для строительства нужно приобрести 74 кубометра пеноблоков у одного из трёх поставщиков. Сколько рублей придется заплатить за самую выгодную покупку с учётом доставки? Цены, условия доставки и специальные предложения приведены в таблице.

Поставщик	Стоимость пеноблоков (руб. за m^3)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные предложения
А	2800	4900	нет
Б	2900	4600	При заказе на сумму более 150 000 руб. доставка бесплатно
В	3000	4800	При заказе на сумму более 200 000 руб. доставка бесплатно

Ответ:

- B6** Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(8,0)$, $(10;8)$, $(2;10)$, $(0,2)$.

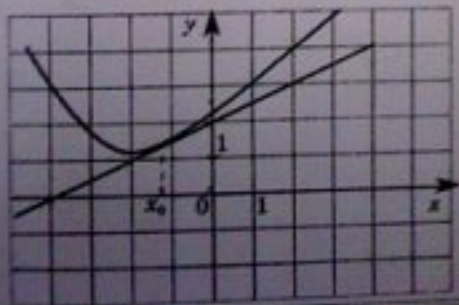


Ответ:

- B7** Найдите $\cos 6x$, если $\sin 3x = -0,2$.

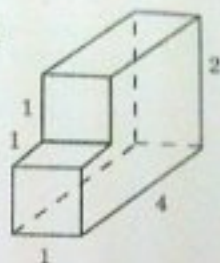
Ответ:

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



Ответ:

- B9** Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника – прямые).



Ответ:

- B10** Высота отскокнившего от земли мяча меняется по закону $h(t) = 2t - 5t^2$ (м). Время измеряется в секундах. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 2 метров?

Ответ:

- B11** Найдите наибольшее значение функции $y = (x^2 + 5x + 5)e^{x+5}$ на отрезке $[-8; -2]$.

Ответ:

- B12** Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 60 км. На следующий день он отправился обратно в A со скоростью на 2 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 1 час. В результате велосипедист потратил на обратный путь столько же времени, сколько на путь из A в B . Найдите скорость велосипедиста на пути из B в A . Ответ дайте в км/ч.

Ответ:

Для записи решений и ответов на задания C1 – C6 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

C1 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{4\sin^4 x - 1}{\sqrt{-\cos x}} = 0, \\ \sqrt{y - 5} + 2\sin x = 0. \end{cases}$$

C2 Точки K , P и M являются соответственно серединами ребер AD , DC и A_1E_1 куба $ABCD A_1B_1C_1D_1$. Найдите угол между прямой AM_1 и плоскостью, проходящей через точку K перпендикулярно прямой MP .

C3 Решите неравенство:

$$\frac{\sqrt{4-x} - \sqrt{x^3 - 5x^2 + 4x}}{\sqrt{4-x} + \log_{\frac{2}{5x+1}}(x^3 - 5x^2 + 4x + 1)} \geq 1.$$

C4 В прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB вписана окружность с центром O , радиус которой равен 2. Расстояние от точки O до вершины A равно 6. Найдите радиус окружности, касающейся вписанной в треугольник ABC окружности и сторон угла BAC .

C5 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 + (a-3)^2 = |x-a+3| + |x+a-3|$$

имеет единственный корень.

C6 Каждый из двух различных корней квадратного трехчлена $f(x) = x^2 - px + q$ и его значение при $x = 11$ являются натуральными числами, причём больший корень трехчлена и $f(11)$ – простые числа. Найдите корни трехчлена $f(x)$.

С3

Решите неравенство

$$\frac{\sqrt{4-x} - \sqrt{x^3 - 5x^2 + 4x}}{\sqrt{4-x} + \log_{5x+1}(x^3 - 5x^2 + 4x + 1)} \geq 1.$$

С4

В прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB вписана окружность с центром O , радиус которой равен 2. Расстояние от точки O до вершины A равно 6. Найдите радиус окружности, касающейся вписанной в треугольник ABC окружности и сторон угла BAC .

С5

Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение

$$x^2 + (a-3)^2 = |x-a+3| + |x+a-3|$$

имеет единственный корень.

С6

Каждый из двух различных корней квадратного трехчлена $f(x) = x^2 + px + q$ и его значение при $x = 11$ являются натуральными числами, причём больший корень трехчлена и $f(11)$ — простые числа. Найдите корни трехчлена $f(x)$.