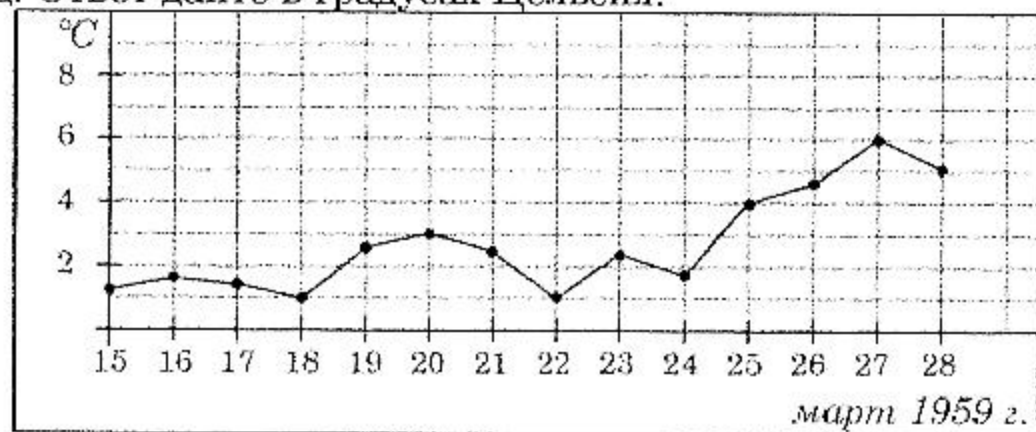


Ответом на задания В1 – В12 должно быть целое число или конечная десятичная дробь. Ответ следует записать в бланк ответов №1 справа от номера выполняемого задания, начиная с первой клеточки. Каждую цифру, знак минус и запятую пишете в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.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

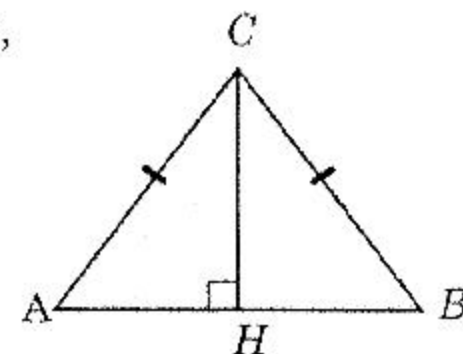
В1 Магазин закупает горшки с цветами по оптовой цене 200 рублей за штуку и продает с наценкой 10%. Какое наибольшее число таких горшков можно купить в этом магазине на 1800 рублей?

В2 На рисунке жирными точками показана среднесуточная температура воздуха в Пскове каждый день с 15 по 28 марта 1959 года. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали - температура в градусах Цельсия. Для наглядности жирные точки соединены линией. Определите по рисунку, какого числа среднесуточная температура была наибольшей за указанный период. Ответ дайте в градусах Цельсия.



В3 Найдите корень уравнения $\log_9\left(\frac{10}{3} - x\right) = -0,5$.

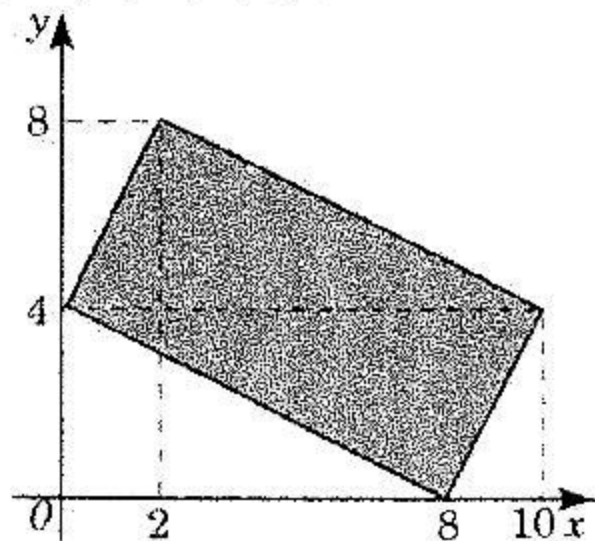
В4 В треугольнике ABC $AC = BC = 15$, $\cos A = 0,4$. Найдите высоту CH .



В5 Для строительства требуется приобрести 73 кубометра бруса 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.

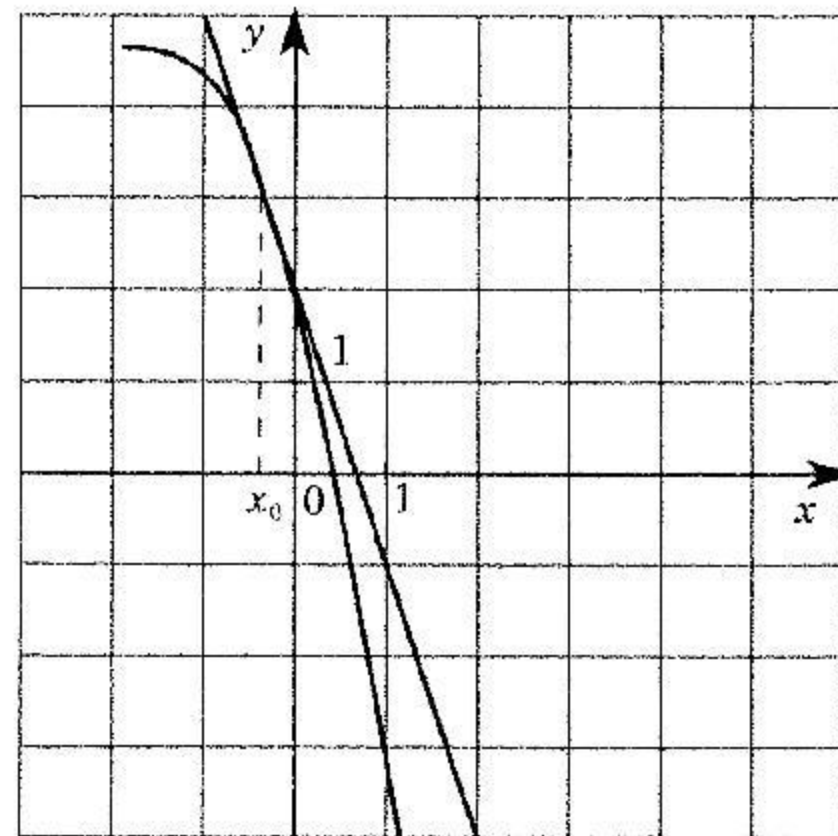
Поставщик	Стоимость бруса (руб. за м ³)	Стоимость доставки (руб.)	Специальные предложения
А	2900	8000	нет
Б	3000	7000	При заказе на сумму более 200 000 руб. доставка бесплатно
В	3100	4800	При заказе на сумму более 250 000 руб. доставка бесплатно

B6 Найдите площадь четырехугольника, вершины которого имеют координаты $(8;0)$, $(10;4)$, $(2;8)$, $(0;4)$.

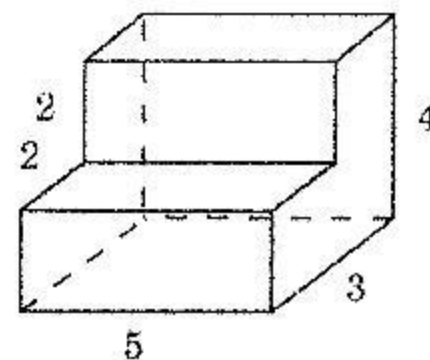


B7 Найдите $\cos 8x$, если $\sin 4x = 0,3$.

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 .



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



В10 Высота отскочившего от земли мяча меняется по закону $h(t) = 3t - t^2$ (м). Время измеряется в секундах. Сколько секунд мяч будет находиться на высоте не менее 2 метров?

В11 Найдите наибольшее значение функции $y = (x^2 + 6x + 6)e^{x+6}$ на отрезке $[-9; -2]$.

В12 Велосипедист выехал с постоянной скоростью из города A в город B , расстояние между которыми равно 70 км. На следующий день он отправился обратно в A со скоростью на 4 км/ч больше прежней. По дороге он сделал остановку на 2 часа. 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.

Часть 2

Для записи решений и ответов на задания С1 – С6 используйте бланк ответов №2. Запишите сначала номер выполняемого задания, а затем полное обоснованное решение и ответ.

С1 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \frac{16\sin^4 x - 9}{\sqrt{\cos x}} = 0, \\ \sqrt{y+6} + 2\sin x = 0. \end{cases}$$

С2 Точка P является серединой ребра DC куба $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите угол между прямой CB_1 и плоскостью, проходящей через точку P перпендикулярно прямой DC_1 .

С3 Решите неравенство

$$\frac{\sqrt{3-x} - \sqrt{x^3 - 5x^2 + 6x}}{\sqrt{3-x} + \log_{4x+1}(x^3 - 5x^2 + 6x + 1)} \geq 1.$$

С4 В прямоугольный треугольник ABC с гипотенузой AB вписана окружность с центром O , радиус которой равен 10. Расстояние от точки O до вершины B равно 15. Найдите радиус окружности, касающейся вписанной в треугольник ABC окружности и сторон угла ABC .

С5 Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $x^2 + (a+4)^2 = |x+a+4| + |x-a-4|$ имеет единственный корень.

С6 Каждый из двух различных корней квадратного трехчлена $f(x) = x^2 + px + q$ и его значение при $x = 17$ являются натуральными числами, причём больший корень трехчлена и $f(17)$ – простые числа. Найдите корни трехчлена $f(x)$.