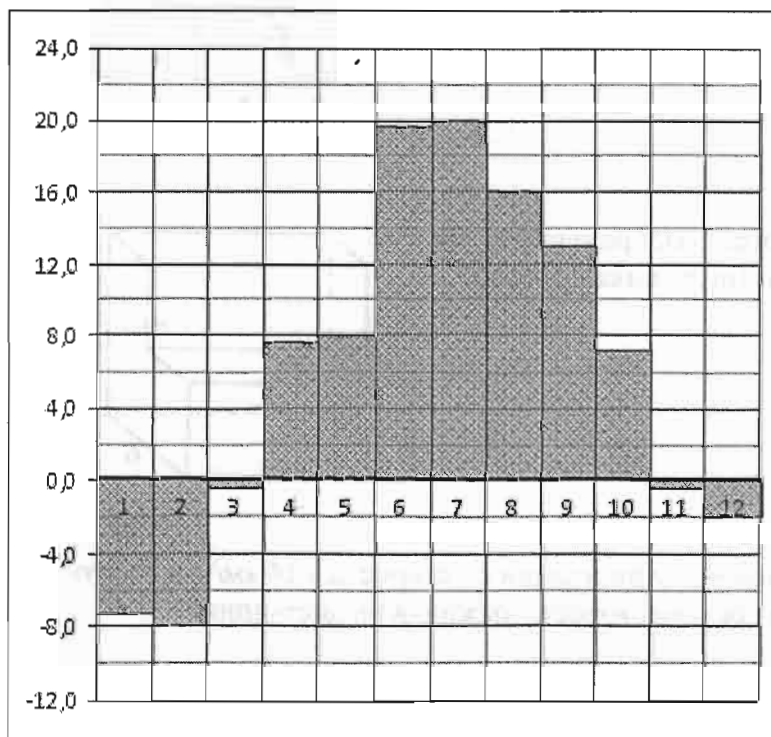


Часть 1

Ответом на задания В1 — В12 является 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 десятичную запятую пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами. Единицы измерений писать не нужно.

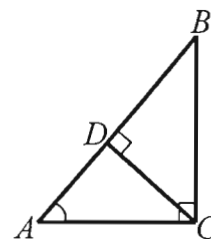
В1. Пирожок стоит 8 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число пирожков можно купить на 50 рублей?

В2. На диаграмме показана среднемесячная температура воздуха в Санкт-Петербурге за каждый месяц 1999 года. По горизонтали указываются месяцы, по вертикали — температура в градусах Цельсия. Определите по диаграмме, сколько было месяцев, когда среднемесячная температура превышала 10 градусов Цельсия.



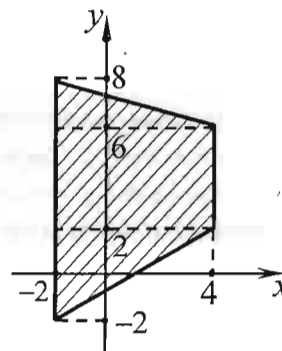
В3. Решите уравнение $\log_2(3x - 1) = 3 + \log_2 7$.

В4. В прямоугольном треугольнике ABC с прямым углом C гипотенуза AB равна $\frac{18}{\sqrt{5}}$, а $\cos A = \frac{2}{3}$. Найдите высоту CD этого треугольника.



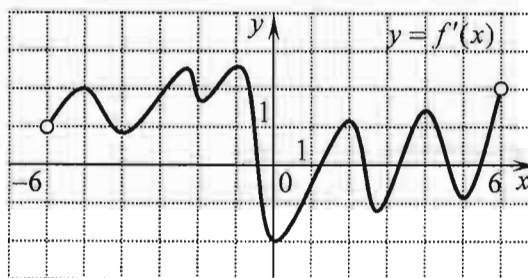
В5. Двум бригадам было поручено выкосить два луга — M и N , причем площадь луга N на 20% больше площади луга M . Первая бригада выкосила 70% луга M и 25% луга N , а вторая — все остальное. На сколько процентов оплата труда одной из бригад должна быть больше, чем у другой?

В6. Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.

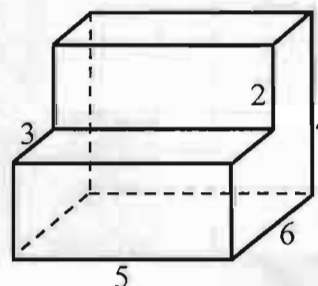


В7. Найдите значение выражения $2 \sin 22,5^\circ \cos 22,5^\circ (\cos^2 22,5^\circ - \sin^2 22,5^\circ)$.

В8. Функция $y = f(x)$ определена на промежутке $(-6; 6)$. На рисунке изображен график ее производной. Укажите число точек максимума функции $f(x)$.



В9. Найдите объем многогранника, изображенного на рисунке (все двугранные углы многогранника прямые).



В10. Лыжник пробежал первую половину дистанции со скоростью 14 км/ч, а вторую — со скоростью 18 км/ч. Какова была средняя скорость лыжника на дистанции?

В11. Найдите точку минимума функции $y = (x+6)e^{x-6}$.

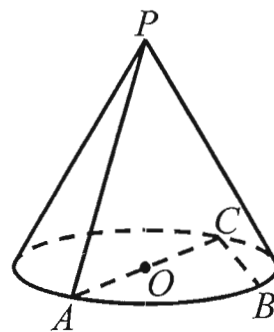
В12. Три насоса имеют разную производительность. Первый и второй, работая вместе, наполняют некоторый бассейн за 4 часа, а первый и третий, работая вместе, наполняют этот же бассейн за 3 часа. Если бы одновременно работали все три насоса, то они наполнили бы этот бассейн за 2 часа. За какое время наполнит этот бассейн один первый насос?

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 уравнение $\operatorname{tg} x = \frac{\cos x}{2 \sin x + \cos x}$ на отрезке $[0; \pi]$.

С2. Диаметр AC основания конуса равен образующей PA этого конуса. Хорда основания BC составляет с AC угол 60° . Найдите косинус угла между прямыми AP и BC .



С3. Решите неравенство $\frac{\log_2(x^2 + 4x - 2) + 0,5 \log_{0,5}(x+2)^2}{\log_{0,7}(4-x)} \leq 0$.

С4. Стороны AB и BC треугольника ABC равны соответственно 13 и 15, а синус угла ACB равен $\frac{4}{5}$. Найдите радиус окружности, вписанной в данный треугольник.

С5. Найдите все значения a , при каждом из которых уравнение $\sqrt{x+2a-1} + \sqrt{x-a} = 1$ имеет решения.

С6. Найдите все пары $(x; y)$ натуральных чисел, удовлетворяющие уравнению $x^2 - xy = 5y$.