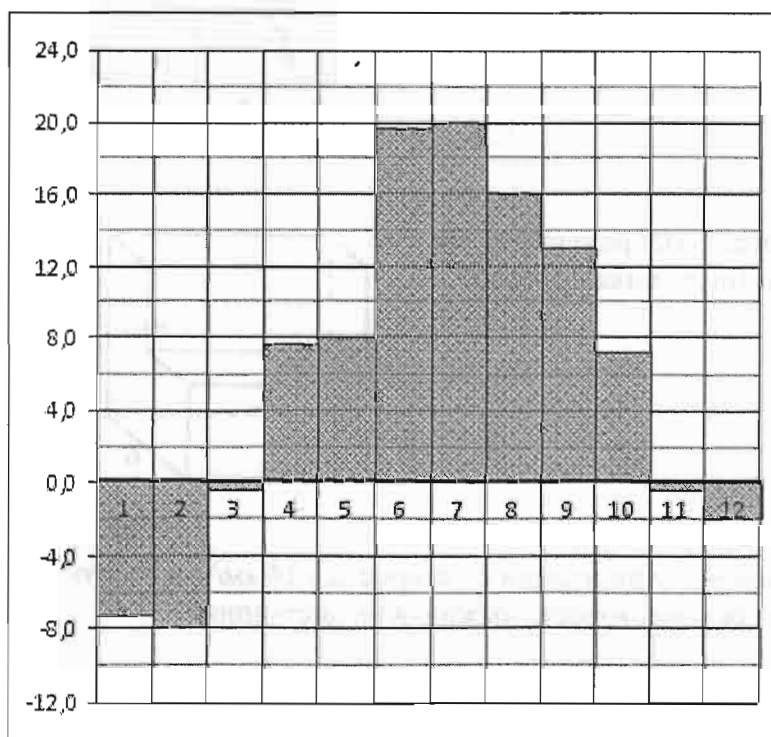


Часть 1

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.

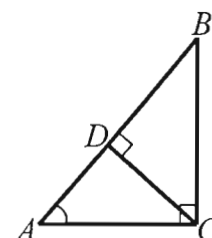
**В1.** Пирожок стоит 8 рублей 20 копеек. Какое наибольшее число пирожков можно купить на 50 рублей?

**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.



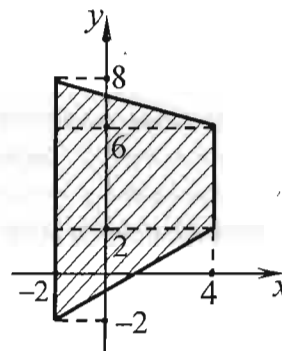
**В3.** Решите уравнение  $\log_2(3x - 1) = 3 + \log_2 7$ .

**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.



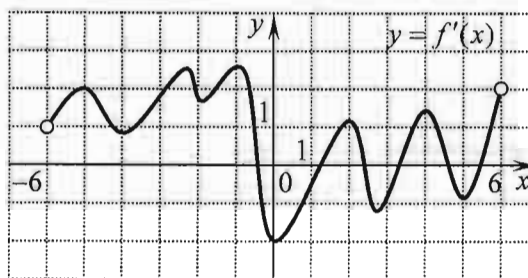
**В5.** Двум бригадам было поручено выкосить два луга —  $M$  и  $N$ , причем площадь луга  $N$  на 20% больше площади луга  $M$ . Первая бригада выкосила 70% луга  $M$  и 25% луга  $N$ , а вторая — все остальное. На сколько процентов оплата труда одной из бригад должна быть больше, чем у другой?

**В6.** Найдите площадь четырехугольника, изображенного на рисунке.

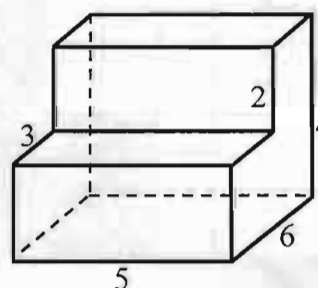


**В7.** Найдите значение выражения  $2 \sin 22,5^\circ \cos 22,5^\circ (\cos^2 22,5^\circ - \sin^2 22,5^\circ)$ .

**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  $y = (x+6)e^{x-6}$ .

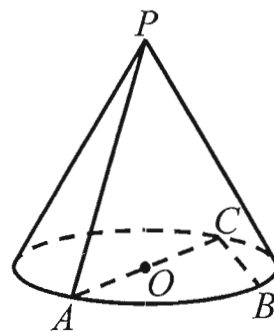
**В12.** Три насоса имеют разную производительность. Первый и второй, работая вместе, наполняют некоторый бассейн за 4 часа, а первый и третий, работая вместе, наполняют этот же бассейн за 3 часа. Если бы одновременно работали все три насоса, то они наполнили бы этот бассейн за 2 часа. За какое время 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  $60^\circ$ . 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  $x^2 - xy = 5y$ .