

- B11** Найдите наименьшее значение функции $y = 10\lg x - 10x + 7$ на отрезке $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$.

- B12** Моторная лодка в 11:00 вышла из пункта A в пункт B , расположенный в 15 км от A . Пробыв в пункте B 1 час 15 минут, лодка отправилась назад и вернулась в пункт A в 16:00 того же дня. Определите (в км/ч) собственную скорость лодки, если известно, что скорость течения реки равна 3 км/ч.

Часть 2

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
$$\begin{cases} y + \sin x = 0, \\ (3\sqrt{\sin x} - 1)(5y - 3) = 0. \end{cases}$$
- C2** В правильной треугольной пирамиде $SABC$ с основанием ABC известны ребра: $AB = 12\sqrt{3}$, $SC = 13$. Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой AM , где M – точка пересечения медиан грани SBC .
- C3** Решите неравенство
$$\log_5 \left(\left(7^{-x^2} - 6 \right) \left(7^{-x^2+16} - 1 \right) \right) + \log_5 \frac{7^{-x^2} - 6}{7^{-x^2+16} - 1} > \log_5 \left(7^{2-x^2} - 5 \right)^2.$$
- C4** В треугольнике ABC $AB = 9$, $BC = 4$, $CA = 6$. Точка D лежит на прямой BC так, что $BD : DC = 3 : 4$. Окружности, вписанные в каждый из треугольников ADC и ADB , касаются стороны AD в точках E и F . Найдите длину отрезка EF .
- C5** Найдите все значения a , при каждом из которых функция $f(x) = x^2 - |x - a^2| - 9x$ имеет более двух точек экстремума.
- C6** Перед каждым из чисел 11, 12, ..., 19 и 6, 7, ..., 10 произвольным образом ставят знак плюс или минус, после чего от каждого из образовавшихся чисел первого набора отнимают каждое из образовавшихся чисел второго набора, а затем все 45 полученных результатов складывают. Какую наименьшую по модулю и какую наибольшую сумму можно получить в итоге?