

**B11** Найдите наибольшее значение функции  $y = 2x - 2\lg x - 5$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{4}\right]$ .

**B12** Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 40 км, одновременно выехали мотоциклист и велосипедист. Известно, что за час мотоциклист проезжает на 30 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт  $B$  на 3 часа позже мотоциклиста. Ответ дайте в 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

$$\begin{cases} y + \sin x = 0, \\ (3\sqrt{\sin x} - 1)(2y + 6) = 0. \end{cases}$$

**C2** В правильной треугольной пирамиде  $SABC$  с основанием  $ABC$  известны ребра:  $AB = 30\sqrt{3}$ ,  $SC = 34$ . Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой  $AM$ , где  $M$  – точка пересечения медиан грани  $SBC$ .

**C3** Решите неравенство

$$\log_5 \left( \left( 3^{-x^2} - 2 \right) \left( 3^{-x^2 + 4} - 1 \right) \right) + \log_5 \frac{3^{-x^2} - 2}{3^{-x^2 + 4} - 1} > \log_5 \left( 3^{2-x^2} - 1 \right)^2.$$

**C4** В треугольнике  $ABC$   $AB = 15$ ,  $BC = 5$ ,  $CA = 12$ . 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  $f(x) = x^2 - 4|x - a^2| - 8x$  имеет более двух точек экстремума.

**C6** Перед каждым из чисел 11, 12, ..., 19 и 2, 3, ..., 6 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?