

**B12**

Из пункта  $A$  в пункт  $B$ , расстояние между которыми 50 км, одновременно выехали автомобилист и велосипедист. Известно, что за час автомобилист проезжает на 40 км больше, чем велосипедист. Определите скорость велосипедиста, если известно, что он прибыл в пункт  $B$  на 4 часа позже автомобилиста. 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:  $AB = 6\sqrt{3}$ ,  $SC = 10$ . Найдите угол, образованный плоскостью основания и прямой  $AM$ , где  $M$  – точка пересечения медиан грани  $SBC$ .

**C3**

Решите неравенство

$$\log_2 \left( \left( 3^{-x^2} - 7 \right) \left( 3^{-x^2+16} - 1 \right) \right) + \log_2 \frac{3^{-x^2} - 7}{3^{-x^2+16} - 1} > \log_2 \left( 3^{5-x^2} - 5 \right)^2.$$

**C4**

В треугольнике  $ABC$   $AB = 10$ ,  $BC = 5$ ,  $CA = 6$ . Точка  $D$  лежит на прямой  $BC$  так, что  $BD:DC = 1:2$ . 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  $f(x) = x^2 - |x - a^2| - 1$  имеет хотя бы одну точку максимума.

**C6**

Перед каждым из чисел 10, 11, ..., 20 и 4, 5, ..., 8 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 55 полученных результатов складывают. Какую наименьшую по модулю и какую наибольшую сумму можно получить в итоге?