

愛媛大学



2010年 医学部 第5問

5 次の問いに答えよ.

(1) 次の連立不等式を解け.

$$\begin{cases} 4x^2 - 4x - 15 < 0 \\ x^2 - 2x \ge 0 \end{cases}$$

(2) $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{3}$ と $x \le y$ の両方をみたす自然数の組 (x, y) をすべて求めよ.

(3) 方程式 $\left(\log_2 \sqrt{x} + \log_2 x^2 + \log_2 \frac{1}{x}\right)^2 = 9$ を解け.

(4) 原点 O, および 3 点 A(1, 0, 0), B(0, 1, 0), C(0, 0, 1) がある. 0 < s < 1 に対して、線分 AB、線分 CA を s:(1-s) に内分する点を、それぞれ P、Q とするとき、内積 $\overrightarrow{OP \cdot OQ}$ を s を用いて表せ.

(5) 等式 $\int_0^{\frac{\pi}{4}} (x+a)\cos 2x \, dx = \frac{\pi}{8}$ が成り立つとき、定数 a の値を求めよ.