

2017年 全学部 第1問

1 次の各問に答えよ。

(1) 方程式 $\frac{1}{x+1} - \frac{6}{x+3} + \frac{6}{x+5} = 0$ を解け。

(2) 3次式 $x^3 + k^2x^2 + kx + 6$ が $x + 2$ で割り切れるような定数 k の値を求めよ。(3) 三角形 ABC において $\cos A = \frac{\sqrt{2}}{2}$, $\cos B = \frac{2\sqrt{2}}{3}$, $BC = 6$ が成り立っているとき, AC を求めよ。(4) $x > 0$ に対して,

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{\log(x+2h) - \log x}{\sin h}$$

を求めよ。

(5) 定積分 $\int_1^{e^2} |\log x - 1| dx$ を求めよ。