

2020 年度 秋田大学 前期理系 第 1 問

問題 次の問いに答えなさい。ただし、 $\log$ は自然対数を表す。

- (1) a を実数とする。関数 $f(x) = \log(x+1) - a$ に対して、 $\int_0^1 f(x) dx = a$ を満たす a の値を求めなさい。
- (2) $x > -1$ におけるすべての x に対して、関数 $g(x)$ は連続で、 $g(x) = \log(x+1) + \frac{1}{x+1} \int_0^1 g(t) dt$ を満たすとする。 $g(0)$ の値を求めなさい。
- (3) $x > -1$ におけるすべての x に対して、関数 $h(x)$ は連続で、 $h(x) = \log(x+1) + \frac{1}{x+1} \int_0^x h(t) dt$ を満たすとする。
- (i) 導関数 $h'(x)$ を求めなさい。
- (ii) $h(x)$ を求めなさい。

N_akita2020A_01.pbm