

2023年度 東京大学 前期理系 第5問

問題 整式 $f(x) = (x-1)^2(x-2)$ を考える。

- (1) $g(x)$ を実数を係数とする整式とし, $g(x)$ を $f(x)$ で割った余りを $r(x)$ とおく。 $g(x)^7$ を $f(x)$ で割った余りと $r(x)^7$ を $f(x)$ で割った余りが等しいことを示せ。
- (2) a, b を実数とし, $h(x) = x^2 + ax + b$ とおく。 $h(x)^7$ を $f(x)$ で割った余りを $h_1(x)$ とおき, $h_1(x)^7$ を $f(x)$ で割った余りを $h_2(x)$ とおく。 $h_2(x)$ が $h(x)$ に等しくなるような a, b の組をすべて求めよ。

N_tokyo2023A_05.pbm