2018 年度　大阪大学　前期理系　第 2 問

問題　a，b を正の実数とし，$f(x)=x^4-ax^3+bx^2-ax+1$ とする。

(1)　c を実数とし，$f(x)$ が $x-c$ で割り切れるとする。このとき，$c>0$ であり，$f(x)$ は $(x-c)\left(x-\dfrac{1}{c}\right)$ で割り切れることを示せ。

(2)　$f(x)$ がある実数 s，t，u，v を用いて

$$f(x)=(x-s)(x-t)(x-u)(x-v)$$

と因数分解できるとき，$a \geqq 4$ が成り立つことを示せ。

(3)　$a=5$ とする。$f(x)$ がある実数 s，t，u，v を用いて

$$f(x)=(x-s)(x-t)(x-u)(x-v)$$

と因数分解できるような自然数 b の値をすべて求めよ。

N_osaka2018A_02.pbm