

2022 年度 九州大学 理系 第2問

---

$n$  を 3 以上の自然数,  $\alpha, \beta$  を相異なる実数とするとき, 以下の問いに答えよ。

(1) 次をみたす実数  $A, B, C$  と整式  $Q(x)$  が存在することを示せ。

$$x^n = (x - \alpha)(x - \beta)^2 Q(x) + A(x - \alpha)(x - \beta) + B(x - \alpha) + C$$

(2) (1) の  $A, B, C$  を  $n, \alpha, \beta$  を用いて表せ。

(3) (2) の  $A$  について,  $n$  と  $\alpha$  を固定して,  $\beta$  を  $\alpha$  に近づけたときの極限  $\lim_{\beta \rightarrow \alpha} A$  を求めよ。

< '22 九州大 >