

強者の戦略

数学科の川崎です。いよいよ、夏休みがやってきました。時間をどう使うかは自由、最大限の効率を求めて、成績アップを図りましょう！

今回は、東大の過去問を出題します。難易度的には標準といったところでしょう。式の形から、ある有名テーマになっていることが分かりますか？高校生のうちに一度は触れておきたいテーマですので、頑張ってください。

第1問 (Ⅲ C)

$$f(x) = x^4 + x^3 + \frac{1}{2}x^2 + \frac{1}{6}x + \frac{1}{24}$$

$$g(x) = x^5 + x^4 + \frac{1}{2}x^3 + \frac{1}{6}x^2 + \frac{1}{24}x + \frac{1}{120}$$

とする。このとき、以下のことが成り立つことを示せ。

- (1) 任意の実数 x に対し、 $f(x) > 0$ である。
- (2) 方程式 $g(x) = 0$ はただ1つの実数解 α をもち、 $-1 < \alpha < 0$ となる。