# 2021 年度　東京大学　前期理系　第３問

問題　関数

$$f(x) = \frac{x}{x^2+3}$$

に対して，$y = f(x)$ のグラフを $C$ とする。点 $\mathrm{A}(1,\ f(1))$ における $C$ の接線を

$$\ell : y = g(x)$$

とする。

(1)　$C$ と $\ell$ の共有点で A と異なるものがただ 1 つ存在することを示し，その点の $x$ 座標を求めよ。

(2)　(1) で求めた共有点の $x$ 座標を $\alpha$ とする。定積分

$$\int_{\alpha}^{1} \{f(x) - g(x)\}^2\, dx$$

を計算せよ。

N_tokyo2021A_03.pbm