

2021年度 東京大学 理系 第3問

---

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  $A(1, f(1))$  における  $C$  の接線を

$$l: y = g(x)$$

とする。

- (1)  $C$  と  $l$  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。

< '21 東京大 >