

関数 $f(x) = \int_0^x \frac{1}{1+t^2} dt$ について

(1) $t = \tan \theta$ とおいて、 $f(1)$ の値を求めよ。

(2) $u = \frac{2t-1}{t+2}$ とおいて、 $\int_0^{\frac{1}{3}} \frac{1}{1+u^2} du = \int_{\frac{1}{2}}^1 \frac{1}{1+t^2} dt$ が成り立つことを示し、

$f\left(\frac{1}{2}\right) + f\left(\frac{1}{3}\right)$ の値を求めよ。

[04山口大]