

ワイエルシュトラスの置換【最大最小問題への応用】

実数 x は $-\pi < x < \pi$ の範囲を動くとする。このとき、関数

$$f(x) = \frac{1 + \sin x}{3 + \cos x}$$

について、以下の問いに答えよ。

(1) $t = \tan \frac{x}{2}$ として、等式 $\cos x = \frac{1-t^2}{1+t^2}$, $\sin x = \frac{2t}{1+t^2}$ を示せ。

(2) $f(x)$ の最大値と最小値を求めよ。

< '09 東京都立大 >