

5  $a$  を定数とする。 $x$  の関数  $\tan \frac{a}{2} \sin x \cos(x + 2a) + \cot \frac{a}{2} \cos x \sin(x + 2a)$  の最大値  $M$  を  $a$  で表わせ。

次に,  $M = 1$  となる  $a$  の値を  $0 < a < 2\pi$  の範囲で求めよ。