



2015年第5問

5 次の問に答えよ。

- (1)  $\alpha, \beta$  を  $\alpha, \beta \neq n\pi + \frac{\pi}{2}$  ( $n$  は整数) とする.  $\alpha, \beta$  が  $\tan \alpha \tan \beta = 1$  を満たすとき, ある整数  $k$  があって,  $\alpha + \beta = k\pi + \frac{\pi}{2}$  となることを示せ.
- (2)  $-\frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{6}$  とし,  $t = \tan x$  とおく.  $\tan 3x$  を  $t$  の式で表せ.
- (3)  $c$  を実数とする.  $-\frac{\pi}{6} < x < \frac{\pi}{6}$  のとき, 2 曲線  $y = c \tan x$  と  $y = \tan 3x$  の共有点の個数を求めよ.