

3  $a$  は定数で,  $-90^\circ < t < 90^\circ$  とする. 2 点

$$P\left(\frac{1}{2}\sin t + \cos 2t, \tan t\right), \quad Q(\sin 2t + a \cos t, 3 \sin t - 2 \cos t + a + 2)$$

がある  $t$  に対して同じ点となるとき, 定数  $a$  の値およびそのときの  $t$  の値を求めよ.