



2014年文系第2問

2 次の問いに答えよ.

(1)  $\cos x + \cos y \neq 0$  を満たすすべての実数  $x, y$  に対して等式

$$\tan \frac{x+y}{2} = \frac{\sin x + \sin y}{\cos x + \cos y}$$

が成り立つことを証明せよ.

(2)  $\cos x + \cos y + \cos z \neq 0$  を満たすすべての実数  $x, y, z$  に対して等式

$$\tan \frac{x+y+z}{3} = \frac{\sin x + \sin y + \sin z}{\cos x + \cos y + \cos z}$$

は成り立つか. 成り立つときは証明し, 成り立たないときは反例を挙げよ.