

区間  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  で連続な関数  $f(x)$  に対し, 等式  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} f(x) dx = \int_0^{\frac{\pi}{2}} f\left(\frac{\pi}{2} - x\right) dx$  が成り立つことを証明せよ. さらに, それを利用して定積分  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin 3x}{\sin x + \cos x} dx$  の値を求めよ.

[’14 福井大]