

$\angle B$ が直角の $\triangle ABC$ を考え, $AB=1$, $BC=b$ とする。 $\angle A = \alpha$, $\angle C = \beta$ としたとき, $\tan \alpha$, $\tan \beta$, $\cos \beta$ を b で表すと, $\tan \alpha = \boxed{\text{ア}}$, $\tan \beta = \boxed{\text{イ}}$, $\cos \beta = \boxed{\text{ウ}}$ である。一方, $\tan \frac{\alpha}{2} = a$ とおいたとき, $\tan \alpha$ を a で表すと, $\tan \alpha = \boxed{\text{エ}}$ であるから, $\tan \beta$, $\cos \beta$ を a で表すと, $\tan \beta = \boxed{\text{オ}}$, $\cos \beta = \boxed{\text{カ}}$ である。したがって, $\tan \beta + \frac{1}{\cos \beta}$ を a で表すと, $\boxed{\text{キ}}$ である。 〔東海大〕