

2 $0 < a \leq b$ とし, 平面 $ax + ay + bz = 1$ と平面 $z = 0$ のなす角を α とする. 平面 $ax + ay + bz = 1$ と集合 $\{(x, y, z) | x \geq 0, y \geq 0, z \geq 0\}$ との共通部分の作る三角形の最大の内角を β とする.

(1) $\tan \alpha$ を a, b で表せ.

(2) $\tan \beta$ を a, b で表せ.

(3) $\tan \alpha \tan \beta$ が最小となるときの $\tan \alpha, \tan \beta$ を求めよ.