

1 座標平面において原点を中心とする半径 2 の円を C_1 とし, 点 $(1, 0)$ を中心とする半径 1 の円を C_2 とする. また, 点 (a, b) を中心とする半径 t の円 C_3 が, C_1 に内接し, かつ C_2 に外接すると仮定する. ただし, b は正の実数とする.

(1) a, b を t を用いて表せ. また, t がとり得る値の範囲を求めよ.

(2) t が (1) で求めた範囲を動くとき, b の最大値を求めよ.