

xyz 空間内で, 平面 $z=1$ 上に円 $(x-1)^2+(y-1)^2=4$, 平面 $z=2$ 上に直線 $x=1$ がある。
点 $A(0, 0, t)$, $t > 2$, にある光源が xy 平面に映すこれらの円と直線の影を, それぞれ C, l とする。

- (1) C と l が相異なる 2 点で交わるような t の範囲を求めよ。
- (2) C と l の 2 交点を結ぶ線分の midpoint を P とする。 t が (1) の範囲を動くときの点 P の軌跡を図示せよ。

(名古屋大)