

数Ⅱ 【図形と方程式】円と直線

2010 奈良女子大学 理・生活環境学部（前期）【6】

原点を中心とする半径2の円を  $C$  とする。 $a$  を実数とし、点  $(a, 4)$  から円  $C$  へ2本の接線を引き、その接点を  $P_1, P_2$  とする。 $P_1, P_2$  を通る直線が  $a$  の値にかかわらず定点を通ることを示せ。また、その定点の座標を求めよ。

$P_1P_2$  を通る直線の方程式は  $ax + 4y = 4$  となる。

この直線が  $a$  の値にかかわらず成り立つのは、 $(x, y) = (0, 1)$  のときである。

よって  $P_1P_2$  を通る直線は  $a$  の値にかかわらず、 $(x, y) = (0, 1)$  を通る。

この問題の様子を GeoGebra を用いて表すと、図のようになる。 $A$  の値を変えても  $P_1P_2$  を通る直線は定点  $(0, 1)$  を通ることが分かる。

