

2017年 経済学部 第1問

1 実数  $a$  に対して，座標平面上の直線  $y = ax$  を  $l_a$  とする．

- (1) 点  $(1, 3 + \sqrt{10})$  を中心とする円  $C$  が  $l_a$  と  $y$  軸の両方に接するとき， $C$  の半径は  であり， $a$  の値は  である．
- (2)  $a = 2$  とする． $l_a$  と  $y$  軸の両方に接する半径2の円の中心を頂点とする四角形の面積は    $\sqrt{\input{type="text" value="5}}$  である．
- (3)  $a = \sqrt{3}$  とする． $l_a$  と  $y$  軸の両方に接し，中心が第1象限にある2つの円  $C_1, C_2$  を考える． $C_1$  の半径を1とし， $C_1, C_2$  と  $l_a$  との接点をそれぞれ  $P_1, P_2$  とする．線分  $P_1P_2$  の長さが4であるとき， $C_2$  の半径は  +    $\sqrt{\input{type="text" value="9}}$  である．