



2012年薬学部以外（B日程）第4問

4 座標平面上の直線  $y = 2x + 1$  を直線  $l$  とし、直線  $l$  と  $y$  軸の交点を  $A$  とする。第1象限内における直線  $l$  上の任意の点を中心とし  $A$  を通る円  $O$  を考える。直線  $l$  と円  $O$  の交点のうち、 $A$  と異なるもう一方の交点を  $B$  とする。また、 $A$  を通り  $x$  軸に平行な直線と円  $O$  の交点のうち、 $A$  と異なる交点を  $C$  とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $\sin \angle BAC$  の値を求めよ。
- (2) 直線  $BC$  は  $y$  軸に平行であることを証明せよ。
- (3) 円  $O$  が  $x$  軸と接するとき、接点の  $x$  座標を求めよ。