



2017年工学部第3問

3 右図のように、原点 O を中心とする半径 1 の円上に点 A, B をとる。 $\angle AOB$ の二等分線と直線 AB との交点を C 、円との交点を D, E とする。

- (1) $AB = a$ として、 AD の長さを a を用いて表せ。ただし、 $0^\circ < \angle AOB < 180^\circ$ とする。
- (2) 半径 1 の円に内接する正 6 角形の一辺の長さはいくらか。
- (3) (1), (2) を用いて、半径 1 の円に内接する正 12 角形、正 24 角形の一辺の長さが、それぞれ $\sqrt{2 - \sqrt{3}}$ 、 $\sqrt{2 - \sqrt{2 + \sqrt{3}}}$ であることを示せ。