

三角形 ABC において, $AB = \sqrt{2}$, $\angle A = 135^\circ$, $\angle C = 30^\circ$ とする。この三角形の外接円の中心を O とし, 線分 AO の延長線とこの外接円との交点を D とする。

(1) AD, BC, BD の長さは $AD = \square \sqrt{\square}$, $BC = \square$, $BD = \sqrt{\square}$ である。

(2) 辺 AC の長さは $AC = \sqrt{\square} - \square$ である。

(3) 四角形 ABOC の面積を S_1 , 四角形 ABCD の面積を S_2 とおくと

$$S_1 = \frac{\square}{\square} \left(\sqrt{\square} + \square \right), \frac{S_2}{S_1} = \square$$

[北海道薬科大]