

平面上で半径 R の円に内接する四角形 $ABCD$ について, $AB = 3$, $AD = 2$,
 $\cos \angle DAB = -\frac{2}{3}$ であるとき, 次の問いに答えよ. ただし, 4 点 A, B, C, D はこの順
に四角形の頂点として並んでいる.

- (1) $\triangle ABD$ の面積 S を求めよ.
- (2) BD の長さ と 外接円の半径 R の値をそれぞれ求めよ.
- (3) AC の長さを x とおく. x のとりうる値の範囲を求めよ.
- (4) $AC = BD$ が成り立つとき, 四角形 $ABCD$ の面積のとりうる値をすべて求めよ.

[’23 同志社大]