

2018年人間科学第5問

5 三角形 ABC の辺 BC 上に点 D がある。  $\angle BAD = \theta$ ,  $\angle DAC = 45^\circ$ ,  $AB = \sqrt{2} + \sqrt{6}$ ,  $BD = 1 + \sqrt{3}$ ,  $AD = \sqrt{2}$ ,  $AC = 1$  のとき, 以下の問に答えよ。

(1)  $\theta =$    $^\circ$  であり, 三角形 ABD の面積は  $\frac{1 + \sqrt{\text{ツ}}}{\text{テ}}$  である。

(2)  $\angle DCA =$    $^\circ$  であるから, 三角形 ABC の外接円の半径は

$$\frac{1}{\text{ニ}} (\sqrt{2} + \sqrt{\text{ヌ}})$$

である。

(3) 三角形 ABC に着目すると,  $\sin 15^\circ = \frac{1}{4} (\sqrt{\text{ネ}} - \sqrt{\text{ノ}})$  と求められる。