

Oを中心とし半径 r の円に内接する四角形 ABCD があり, 辺 $AB=3$, $BC=1$, および $\angle B = 120^\circ$ とする。

(1) 対角線 AC は $AC = \sqrt{\square}$ である。

(2) 円の半径 r は $r = \frac{\sqrt{\square}}{3}$ である。

(3) 三角形 ABC の面積は $\frac{\sqrt{\square}}{4}$ である。

(4) $\angle D = \square^\circ$ である。

(5) 四角形 ABCD の面積の最大値は $\sqrt{\square}$ である。

[東北工業大]