

$\triangle ABC$ において、 $AB=3$, $BC=5$, $\angle ABC = 120^\circ$ とする。

このとき、 $AC = \boxed{\text{ア}}$, $\sin \angle ABC = \frac{\sqrt{\boxed{\text{イ}}}}{\boxed{\text{ウ}}}$ であり、

$\sin \angle BCA = \frac{\boxed{\text{エ}} \sqrt{\boxed{\text{オ}}}}{\boxed{\text{カキ}}}$ である。

直線 BC 上に点 D を、 $AD = 3\sqrt{3}$ かつ $\angle ADC$ が鋭角、となるようにとる。点 P を線分 BD 上の点とし、 $\triangle APC$ の外接円の半径を R とすると、 R のとり得る値の範囲は $\frac{\boxed{\text{ク}}}{\boxed{\text{ケ}}} \leq R \leq \boxed{\text{コ}}$ である。 [センター試験]