

数学 I ・ 数学 A

〔3〕 外接円の半径が 3 である $\triangle ABC$ を考える。点 A から直線 BC に引いた垂線と直線 BC との交点を D とする。

(1) $AB = 5$, $AC = 4$ とする。このとき

$$\sin \angle ABC = \frac{\boxed{\text{ソ}}}{\boxed{\text{タ}}}, \quad AD = \frac{\boxed{\text{チツ}}}{\boxed{\text{テ}}}$$

である。

(2) 2 辺 AB, AC の長さの間に $2AB + AC = 14$ の関係があるとする。

このとき, AB の長さのとり得る値の範囲は $\boxed{\text{ト}} \leq AB \leq \boxed{\text{ナ}}$

であり

$$AD = \frac{\boxed{\text{ニヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}} AB^2 + \frac{\boxed{\text{ノ}}}{\boxed{\text{ハ}}} AB$$

と表せるので, AD の長さの最大値は $\boxed{\text{ヒ}}$ である。