

2015年 都市教養（文系）第2問

2 平行四辺形 ABCD において、 $AD = 6$ 、 $\angle A = 120^\circ$ 、 $\overrightarrow{AD} = \vec{a}$ 、 $\overrightarrow{AB} = \vec{b}$ 、 $AB = x$ とする。点 A から直線 CD に垂線 AP を引き、点 A を通り辺 AD に垂直な直線と対角線 BD の交点を Q とする。このとき、以下の問いに答えなさい。

- (1) 線分 AP の長さを求めなさい。
- (2) \overrightarrow{AQ} を \vec{a} 、 \vec{b} 、 x の式で表しなさい。
- (3) $AP = AQ$ が成り立つときの辺 AB の長さを求めなさい。
- (4) 線分 PQ と辺 AD が平行になるときの辺 AB の長さを求めなさい。