



2011年 経営学部 第4問

4 平行四辺形 ABCD を考える. 辺 AB と辺 AD の長さは, それぞれ 3, 4 で,  $\angle ABC$  は  $60^\circ$  であるとする. 辺 AD と辺 BC の中点をそれぞれ, M, N とおく. また, 線分 AN と線分 BD の交点を P とし, 線分 CM と線分 BD の交点を Q とする.  $\vec{a} = \vec{AB}$ ,  $\vec{b} = \vec{BC}$  とおく. 以下の問に答えなさい.

(1)  $\vec{AP} = \frac{\text{ヘ}}{\text{ホ}} \vec{a} + \frac{\text{マ}}{\text{ミ}} \vec{b}$  と表せる. また,  $AP = \frac{\text{ム}}{\text{モ}} \sqrt{\text{メ}}$  となる.

(2)  $\cos(\angle PAQ) = \frac{\text{ヤユ} \sqrt{\text{ヨ}}}{\text{ラリ}}$  となる.

(3) 三角形 ABP の外接円の半径は  $\frac{\sqrt{\text{ルレロ}}}{\text{ワヲ}}$  である.

(4) 三角形 ABP の外心を O とおくととき,  $\vec{AO}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  で表しなさい.