



2017年 教育学部 第2問

2 平行四辺形 ABCD において  $AB = 4$ ,  $AD = 5$ ,  $\angle A = 120^\circ$  とする. 辺 AD 上の点 P は  $AP : PD = 4 : 1$  を満たすとし, 辺 CD 上の点 Q は  $CQ : QD = 3 : 1$  を満たすとする. また, 線分 AQ と線分 BP の交点を R とし, 線分 AQ と対角線 BD の交点を S とする.  $\vec{AB} = \vec{a}$ ,  $\vec{AD} = \vec{b}$  とおくとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 内積  $\vec{a} \cdot \vec{b}$  の値を求めよ.
- (2)  $\vec{AQ}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  で表せ.
- (3)  $\vec{AR}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  で表せ.
- (4)  $\vec{RS}$  の大きさ  $|\vec{RS}|$  を求めよ.