



2013年工学部第3問

3 平面上に、1辺の長さが1の正三角形ABCをとり、 $\vec{a} = \vec{CA}$ 、 $\vec{b} = \vec{CB}$ とおく。また、直線AC、BC上にそれぞれ点P、Qを $\vec{CP} = \frac{1}{2}\vec{a}$ 、 $\vec{CQ} = 2\vec{b}$ であるようにとる。線分PQの中点をRとし、直線AB上に点Dを $DR \perp PQ$ であるようにとる。このとき、次の各問に答えよ。

- (1)  $\vec{CR}$  を、 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (2)  $\vec{DR}$  を、 $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$  を用いて表せ。
- (3) 直線DRと直線BCの交点をEとするとき、線分CEの長さを求めよ。