

2016年理工B方式第2問

2 四角形 ABCD が円に内接しており、4 辺の長さが

$$AB = 2, \quad BC = 1, \quad CD = DA = \sqrt{6}$$

である。

(1) $\angle BAD = \theta$ とおくと、 $\angle BCD = \pi - \theta$ であることから

$$BD = \boxed{10} \sqrt{\boxed{11}}, \quad \cos \theta = \frac{\sqrt{\boxed{12}}}{\boxed{13} \boxed{14}}$$

となる。さらに、 \vec{BA} と \vec{BD} の内積は $\vec{BA} \cdot \vec{BD} = \boxed{15}$ である。

(2) E を BE が直径となる円周上の点とすると、

$$\vec{BA} \cdot \vec{BE} = \boxed{16}, \quad \vec{BD} \cdot \vec{BE} = \boxed{17}$$

である。したがって、

$$\vec{BE} = \frac{\boxed{18}}{\boxed{19} \boxed{20}} \vec{BA} + \frac{\boxed{21} \boxed{22}}{\boxed{23} \boxed{24}} \vec{BD}$$

である。