

2014年理工A方式第2問

2 平面上に、 $\angle AOB = \frac{\pi}{2}$ 、 $OA = 2$ 、 $OB = 3$ であるような三角形 OAB がある。辺 AB の中点を M とする。三角形 ABP が正三角形になるように、直線 AB に関して点 O の反対側に点 P をとる。このとき、

(1) $\vec{OM} = \frac{\boxed{13}}{\boxed{14}} \vec{OA} + \frac{\boxed{15}}{\boxed{16}} \vec{OB}$ である。

(2) 点 O から辺 AB に垂線を下ろし、辺 AB との交点を H とすると、

$$\vec{OH} = \frac{\boxed{17}}{\boxed{18} \boxed{19}} \vec{OA} + \frac{\boxed{20}}{\boxed{21} \boxed{22}} \vec{OB}$$

である。

(3) $MP = \frac{\sqrt{\boxed{23} \boxed{24}}}{\boxed{25}}$ で、 \vec{MP} と \vec{OH} とが平行であることに注意すると、

$$\vec{MP} = \frac{\boxed{26}}{\boxed{28}} \sqrt{\frac{\boxed{27}}{\boxed{29}}} \vec{OA} + \frac{\sqrt{\boxed{29}}}{\boxed{30}} \vec{OB}$$

である。