

xyz 空間における原点 O と 3 点 $A(1, 2, 3)$, $B(1, 1, -1)$, $P(2, 2, 2)$ について, 次の問いに答えよ。

- (1) \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} のなす角を求めよ。
- (2) \overrightarrow{OA} 及び \overrightarrow{OB} に垂直で大きさ 1 のすべてのベクトルを成分で表わせ。
- (3) \overrightarrow{OA} と平行なベクトル \vec{a} , \overrightarrow{OB} と平行なベクトル \vec{b} , \overrightarrow{OA} 及び \overrightarrow{OB} に垂直なベクトル \vec{c} が $\overrightarrow{OP} = \vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$ を満たすとする。このとき, ベクトル \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を成分で表わせ。
- (4) 四面体 $OABP$ の体積を求めよ。

〔岩手大〕