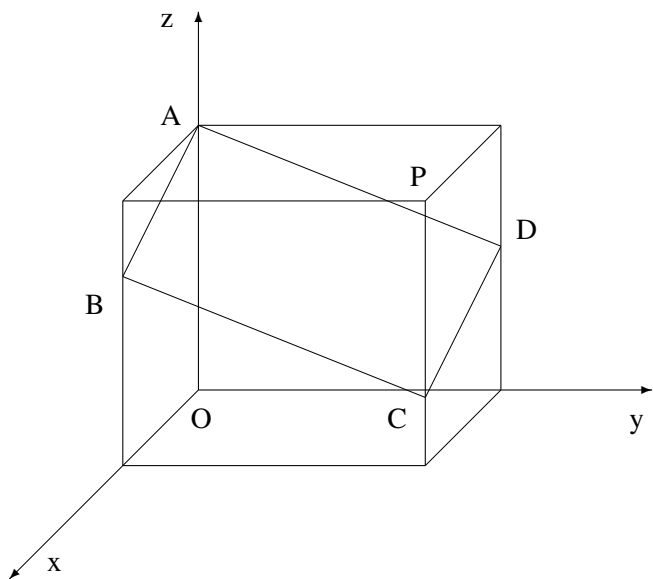




2012 年 教育（文系）第 3 問

- 3 下図のように、 x 軸、 y 軸、 z 軸上に辺があり、一辺の長さが 3 である立方体がある．点 $A(0, 0, 3)$ ， $B(3, 0, 2)$ ， $C(3, 3, 1)$ を通る平面で立方体を切断したときの切り口を四角形 $ABCD$ とする．このとき，次の問に答えよ．



- (1) \overrightarrow{BA} と \overrightarrow{BC} のなす角を θ とするとき， $\cos \theta$ の値を求めよ．
 (2) 点 $P(3, 3, 3)$ から四角形 $ABCD$ に下ろした垂線の足を H とする．このとき

$$\overrightarrow{BH} = s\overrightarrow{BA} + t\overrightarrow{BC}$$

を満たす s, t を求めよ．

- (3) 点 P を頂点とし，四角形 $ABCD$ を底面とする四角すいの体積を求めよ．