

$t$  を正の定数とする。原点を  $O$  とする空間内に、2 点  $A(2t, 2t, 0)$ ,  $B(0, 0, t)$  がある。また動点  $P$  は

$$\overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{AP} + \overrightarrow{OP} \cdot \overrightarrow{BP} + \overrightarrow{AP} \cdot \overrightarrow{BP} = 3$$

を満たすように動く。 $OP$  の最大値が 3 となるような  $t$  の値を求めよ。

(一橋大)