



2011年 理学部（数理）第1問

1 座標空間内に2点 $A(0, 2, 1)$, $B(2, -1, 2)$ があり, 点 $P(x, y, 0)$ は $\vec{PA} \perp \vec{PB}$ を満たしながら動くものとする. このとき, 次の問に答えよ.

- (1) \vec{PA} と \vec{PB} を成分で表せ.
- (2) x と y が満たすべき関係式を求めよ.
- (3) x と y が(2)の関係式を満たすとき, $2x - 3y$ の値の範囲を求めよ.
- (4) 三角形 PAB の面積の最大値を求めよ. また, そのときの $\angle PAB$ の大きさを求めよ.