

3 xy 平面の 3 点 $(0, 0)$, $(1, 0)$, $(0, 1)$ を頂点とする三角形を A とし, 3 点 $(0, 0)$, $(b, 0)$, $(0, 1)$ を頂点とする三角形を B とする. 点 (a_1, a_2) が A 内を動き, 点 (b_1, b_2) が B 内を動くとき, $(a_1 + b_1, a_2 + b_2)$ で表される点の全体を $A + B$ とかく.

(1) $b = 2$ のとき $A + B$ の面積を求めよ.

(2) すべての $b > 0$ に対して,

$$\sqrt{|A + B|} \geq \sqrt{|A|} + \sqrt{|B|}$$

を示せ. ただし, $|A + B|$, $|A|$, $|B|$ は, それぞれ $A + B$, A , B の面積とする.