(2) 7　P75

(1)　$S = \frac{1}{2}\sqrt{|\vec{a}|^2|\vec{b}|^2 - (\vec{a}\cdot\vec{b})^2}$　　--- ①

$\vec{a} = (a_1, a_2)$, $\vec{b} = (b_1, b_2)$ より

$|\vec{a}| = \sqrt{a_1^2 + a_2^2}$

$|\vec{a}|^2 = a_1^2 + a_2^2$　　-- ②

$|\vec{b}| = \sqrt{b_1^2 + b_2^2}$

$|\vec{b}|^2 = b_1^2 + b_2^2$　　-- ③

$\vec{a}\cdot\vec{b} = (a_1, a_2)\cdot(b_1, b_2)$

$= a_1b_1 + a_2b_2$　　-- ④

①に②, ③, ④を代入して

$S = \frac{1}{2}\sqrt{(a_1^2 + a_2^2)(b_1^2 + b_2^2) - (a_1b_1 + a_2b_2)^2}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{a_1^2b_1^2 + a_1^2b_2^2 + a_2^2b_1^2 + a_2^2b_2^2 - (a_1^2b_1^2 + 2a_1b_1a_2b_2 + a_2^2b_2^2)}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{a_1^2b_2^2 - 2a_1b_1a_2b_2 + a_2^2b_1^2}$

$= \frac{1}{2}\sqrt{(a_1b_2 - a_2b_1)^2}$

$S = \frac{1}{2}|a_1b_2 - a_2b_1|$

← $\sqrt{x^2} = |x|$

(2)　$S = \frac{1}{2}|a_1b_2 - a_2b_1|$ より

$= \frac{1}{2}|4\cdot 1 - 2\cdot(-1)|$

$= \frac{1}{2}|4 + 2|$

$= \frac{1}{2}\cdot 6$

$= 3$　　∴ 3