

$$0 \leq \theta < 2\pi, \quad a \cos 2\theta - 4(a-2) \cos \theta - a + 4 = 0$$

$$a(2 \cos^2 \theta - 1) - 4(a-2) \cos \theta - a + 4 = 0$$

$$a(2 \cos^2 \theta - 4 \cos \theta - 2) = -8 \cos \theta - 4$$

$$a(\cos^2 \theta - 2 \cos \theta - 1) = -4 \cos \theta - 2$$

$$\cos \theta = x \text{ 라 하자 } -1 \leq x \leq 1$$

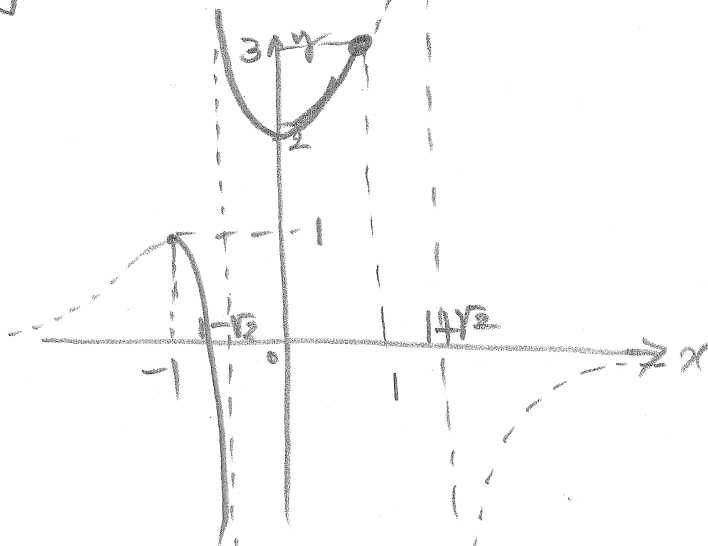
$$a(x^2 - 2x - 1) = -4x - 2$$

$x^2 - 2x - 1 = 0$ 일 때 a 값의 존재 여부를 판별

$x^2 - 2x - 1 \neq 0$ 일 때

$$a = \frac{-4x - 2}{x^2 - 2x - 1}$$

$y = \frac{-4x - 2}{x^2 - 2x - 1}$, $-1 \leq x \leq 1$ 의 그래프를



$x = 1$ 일 때 $\cos \theta$ 는 1개의 해

$x = -1$ " " " "

$-1 < x < 1$ 일 때 $\cos \theta$ 는 2개의 해

$\therefore a < 1$ 해는 2개

$a = 1$ 일 때 해는 1개

$a = 2$ 일 때 해는 2개

$2 < a < 3$ 일 때 해는 4개

$a = 3$ 일 때 해는 3개

$a > 3$ 일 때 해는 2개