

17) P205

$$x \geq 0 \text{ あり } x^3 + a > 3x^2 + 9x$$

$$x^3 - 3x^2 - 9x + a > 0$$

$$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x + a \quad (x \geq 0) \text{ あり } <$$

$f(x)$ の増減表をかいて

$$f'(x) = 3x^2 - 6x - 9$$

$$= 3(x^2 - 2x - 3)$$

$$= 3(x-3)(x+1)$$

$$f'(x) = 0 \text{ あり } x = -1, 3$$

x	0	--	3	--
$f'(x)$		-	0	+
$f(x)$	a	↓	$-27 + a$	↑

$$f(0) = 0^3 - 3 \cdot 0^2 - 9 \cdot 0 + a = a$$

$$f(3) = 3^3 - 3 \cdot 3^2 - 9 \cdot 3 + a = -27 + a$$

$x \geq 0$ あり $f(x) > 0$ あり のは.

$$-27 + a > 0$$

$$a > 27$$

$$\therefore a > 27$$