

数Ⅱ(関数の最大値・最小値⑤)

- ① 関数 $f(x) = x^3 - 3ax^2 + 5a^3$ の $0 \leq x \leq 3$ における最小値を求めよう。
ただし、 $a > 0$ とする。

数Ⅱ(関数の最大値・最小値⑤)

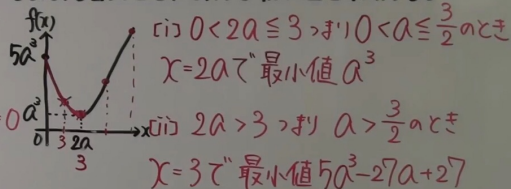
- ① 関数 $f(x) = x^3 - 3ax^2 + 5a^3$ の $0 \leq x \leq 3$ における最小値を求めよう。

ただし、 $a > 0$ とする。

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

$$f'(x) = 0 \text{ より } x(x-2a) = 0$$

$$x = 0, 2a$$



x	0	...	$2a$...	3
-----	---	-----	------	-----	---

$f'(x)$	0	-	0	+	+
---------	---	---	---	---	---

$f(x)$	$5a^3$	\searrow	a^3	\nearrow	$5a^3 - 27a + 27$
--------	--------	------------	-------	------------	-------------------

$0 < a \leq \frac{3}{2}$ のとき $x = 2a$ で最小値 a^3

$a > \frac{3}{2}$ のとき $x = 3$ で最小値 $5a^3 - 27a + 27$