

数Ⅱ(関数の極値④)

- ① 関数 $f(x) = x^3 - 4x^2 + ax$ が $x=2$ で極小値をとるとき、 a の値を求めよう。
 ② $x=-1$ で極大値5、 $x=1$ で極小値1をとるような3次関数 $f(x)$ を求めよう。

数Ⅱ(関数の極値④)

- ① 関数 $f(x) = x^3 - 4x^2 + ax$ が $x=2$ で極小値をとるとき、 a の値を求めよう。

- ② $x=-1$ で極大値5、 $x=1$ で極小値1をとるような3次関数 $f(x)$ を求めよう。

① $f'(x) = 3x^2 - 8x + a$

$f'(2) = 12 - 16 + a = 0$

$a = 4$

x	...	0	...	2	...
-----	-----	---	-----	---	-----

$f(x)$	0	0
--------	---	---

$f(x)$	
--------	--

② $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ($a \neq 0$) とおく。

$f'(x) = 3ax^2 + 2bx + c$

$f'(-1) = 3a - 2b + c = 0$ ① $b=0$

$f'(1) = 3a + 2b + c = 0$

$f(-1) = -a + b - c + d = 5$ ② $2b + 2d = 6$

$f(1) = a + b + c + d = 1$ ③ $d=3$

$$\begin{aligned} 6a + 2c &= 0 \\ +) -2a - 2c &= 4 \\ \hline 4a &= 4 \\ a &= 1, c = -3 \end{aligned}$$

$f(x) = x^3 - 3x + 3$

x	...	-1	...	1	...
$f(x)$	0	0			
$f(x)$	5	1			