

## 数Ⅱ(微分係数と導関数③)

㉮ 次の条件を満たす3次関数  $f(x)$  を求めよう。

①  $x^3$  の係数が1,  $f(1)=2$ ,  $f(-1)=-2$ ,  $f'(-1)=0$

②  $f(x) + xf'(x) = 4x^3 - 9x^2 + 6x + 1$

## 数Ⅱ(微分係数と導関数③)

㉮ 次の条件を満たす3次関数  $f(x)$  を求めよう。  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$

①  $x^3$  の係数が1,  $f(1)=2$ ,  $f(-1)=-2$ ,  $f'(-1)=0$

②  $f(x) + xf'(x) = 4x^3 - 9x^2 + 6x + 1$

①  $f(x) = x^3 + bx^2 + cx + d$  とおく。 ②  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  とおく。

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

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

$$\begin{cases} 1+b+c+d=2 \\ -1+b-c+d=-2 \\ 3-2b+c=0 \end{cases} \xrightarrow{②} \begin{cases} 2+2c=4 \\ c=1 \\ b=2 \\ d=-2 \end{cases}$$

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

$$\begin{aligned} \text{(左辺)} &= 4ax^3 + 3bx^2 + 2cx + d \\ \begin{cases} 4a=4 \rightarrow a=1, b=-3, c=3, d=1 \\ 3b=-9 \\ 2c=6 \\ d=1 \end{cases} & \quad \underline{f(x) = x^3 - 3x^2 + 3x + 1} \end{aligned}$$