

解の配置②

応用の仕方

ケース① $x \geq 0$ に 2解を持つ。

補

$A \geq B \iff A = B$ または $A > B$ を利用

(i) $x=0$ に解を持つ場合。 ($x > 0$ に も 1解)
 $f(0) = 0$ か) 軸 > 0

(ii) $x > 0$ に 2解を持つ場合。
基本の型 A を利用 $D > 0$
軸 > 0 $f(0) > 0$

ケース② $x > 0$ に 少なくとも 1解を持つ

(i) $x > 0$ に 重解を持つ場合。
 $D = 0$ か) 軸 > 0 ($x = -\frac{b}{2a} > 0$)

(ii) $x = 0$ と $x > 0$ に 解を持つ場合。
 $f(0) = 0$ か) 軸 > 0 (ケース①の(i))

(iii) $x < 0$ と $x > 0$ に 解を持つ場合
基本の型 B を利用 $f(0) < 0$

(iv) $x > 0$ に 異符号 2解を持つ場合。
基本の型 A を利用 $D > 0$
軸 > 0 $f(0) > 0$

※ (i) と (iv) をまとめ。
 $D \geq 0$ か) 軸 > 0 か) $f(0) > 0$
と 2 もよい。

ケース③ $0 \leq x \leq 1$ に 少なくとも 1解を持つ場合。

$0 \leq x \leq 1 \iff$ (i) $0 = x = 1$ ない
または
(ii) $0 = x < 1$ $x = 0$
または
(iii) $0 < x = 1$ $x = 1$
または
(iv) $0 < x < 1$ $0 < x < 1$

(ii) $x = 0$ に 解を持つ場合 $f(0) = 0$

(iii) $x = 1$ に 解を持つ場合 $f(1) = 0$

(iv) $0 < x < 1$ に 解を持つ場合。

(iv) の① $0 < x < 1$ に 1解を持つ場合。
(他の場所にも 1解)
基本の型 C を利用 $f(0) \times f(1) < 0$

(iv) の② $0 < x < 1$ に 重解を持つ場合。
 $D = 0$ か) $0 < \text{軸} < 1$

(iv) の③ $0 < x < 1$ に 2解持つ場合。
基本の型 A の利用 $D > 0$
 $0 < \text{軸} < 1$
 $f(0) > 0$ $f(1) > 0$
④)

※ (iv) の② と (iv) の③ をまとめ。
 $D \geq 0$ か) $0 < \text{軸} < 1$ か) $f(0) > 0$ か) $f(1) > 0$
と 2 もよい。