

指数・対数関数の応用 フローチャート

指数関数

最大・最小

※基本は置き換えをしてから考える
ただし範囲の変換に注意！！

- ① $a^x = t$ とおくと、 $t > 0$
- ② $a^x + a^{-x} = t$ とおくと、 $t \geq 2$
(相加相乗平均の関係利用)
- ③ x に範囲が決まっているとき、不等式より範囲の変換を考える。
(例) $2^x = t (x > 2) \Rightarrow t > 2^2 \Rightarrow t > 4$

不等式の計算の応用

※底の値が未定の場合
⇒必ず場合分けすること

$$a^x > a^y \text{ は}$$

$a > 1$ のとき	$x > y$
$0 < a < 1$ のとき	$x < y$

対数関数

最大・最小

※基本は置き換えをしてから考える
ただし範囲の変換に注意！！

- ① $\log_a x = t$ とおくと、
 t はすべての実数。
- ② x に範囲が決まっているとき、不等式より範囲の変換を考える。
(例) $\log_2 x = t (x > 2) \Rightarrow t > \log_2 2 \Rightarrow t > 1$

不等式の計算の応用

※底の値が未定の場合
⇒必ず場合分けすること

$$\log_a x > \log_a y \text{ は}$$

$a > 1$ のとき	$x > y$
$0 < a < 1$ のとき	$x < y$

★桁数、小数の位、最高位の数の求め方

※とにかくまず底が 10 の常用対数を取って考える

- (桁数・小数位) ① 求めたいものを x とおく
② 両辺に常用対数をとって、範囲を決める
③ 対数はずし、 x のみたす範囲を考える

- (x の最高位の数 a) ① まず x が何桁の数かを考える
② x が n 桁の数であるならば
 $a \cdot 10^{n-1} \leq x < (a+1) \cdot 10^{n-1}$ の不等式を立てる
③ ②の不等式に常用対数を取り、不等式からみたす a を求める