

数列の極限 フローチャート

数列の極限



基本は「収束する値」を作ってから計算

↓とくに

不定形  $\frac{\infty}{\infty}$  ,  $\infty - \infty$  ,  $\frac{0}{0}$  ,  $\infty \times 0$   
の4つは変形してから計算する。

$\frac{\infty}{\infty}$  の場合  
↓  
分子・分母を何かで割る

$\infty - \infty$  の場合  
↓  
◆くくりだしてから計算  
◆  $a_n + b_n$  を分子・分母にかけてから計算

等比数列  $r^n$  の極限  
↓  
まずは公比  $r$  の値に注意  
 $r > 1$  のとき  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} r^n = \infty$   
 $r < -1$  のとき  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} r^n = \pm \infty$   
 $r = -1$  のとき  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} r^n = \pm 1$   
 $r = 1$  のとき  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} r^n = 1$   
 $-1 < r < 1$  のとき  $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} r^n = 0$

これ以外の方法として

★不等式 (大小関係) から極限値を絞り込む方法がある



①すべての  $n$  において  $a_n \leq b_n$  であるならば、 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n \leq \lim_{n \rightarrow \infty} b_n$  である。  
②すべての  $n$  において  $a_n \leq c_n \leq b_n$  かつ  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = \lim_{n \rightarrow \infty} b_n = \alpha$  ならば  $\lim_{n \rightarrow \infty} c_n = \alpha$  である。