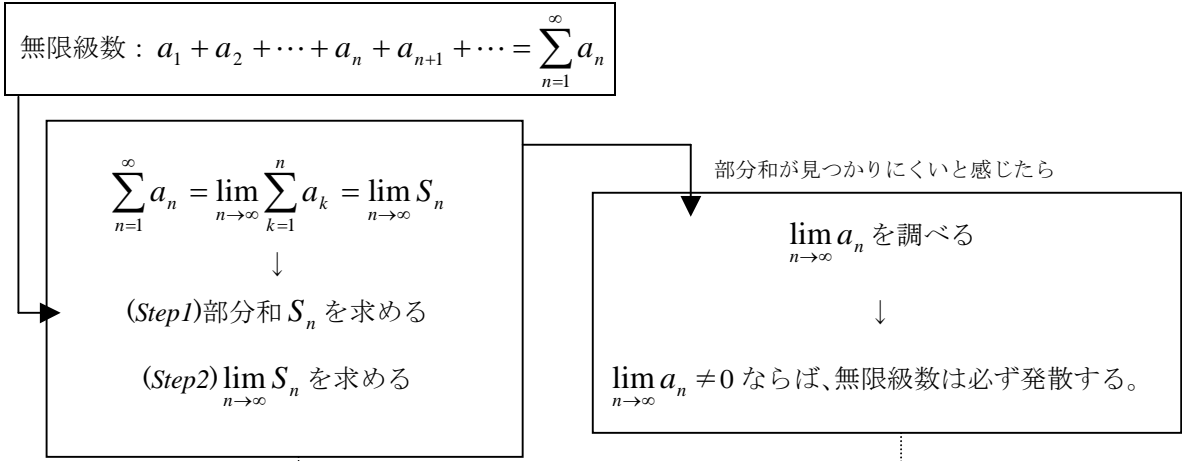


数列の極限 (2) (無限級数など) フローチャート



★無限等比級数:

a_n が初項 a_1 , 公比 r の等比数列であれば
 $-1 < r < 1$ のとき

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n = \frac{a_1}{1-r}$$

r が $-1 < r < 1$ 以外 のとき

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n \text{ は収束しない}$$

($r = 1$ のときも収束しないことに注意)

【注】

◆無限級数が発散する $\Rightarrow \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$ は嘘!

(例) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} = \infty$ だが $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n}} = 0$

◆ $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0 \Rightarrow$ 無限級数が収束するは嘘!

(例) $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{\sqrt{n}} = 0$ だが $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}} = \infty$

※図形や、文章題への、数列の極限の応用:

続く図形 (もの) の問題や、続く動作の問題

↓

即ち「次の…」が「前の…」によって決まっていく場合は
 まず一回漸化式を立てて、一般項を求めてから、
 数列の極限を求めるようにしよう。