例えば、

$\frac{1}{n}$　の n が大きくなっていくと、

$\frac{1}{n}$　の**値**は**小さく**なっていきますね。

n が**無限に大きく**なったら、

$\frac{1}{n}$　の**値**は限りなく**ゼロ**に**近**づいていきますね。

$y=\frac{1}{x}$　のグラフは

x 軸には近づきますが、

交わることはありません。

それは、

$\frac{1}{x}$　の x がいくら大きくなっても

$\frac{1}{x}$　の値が 0 にはならないことを

示しています。

しかし、

実用上は

$\frac{1}{n}$　の**値**は**ゼロ**になったとして計算しても

問題ありません。

ですから、

$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\ =\ 0$　と表すことがあります。

極限値は０　と言ったりします。

ゼロなのか**ゼロでない**のか定かではありませんね。

正確には、

$$\lim_{n\to\infty}\frac{1}{n}\ \rightarrow\ 0$$

でしょうね。

§02 の等比数列の和については、
２倍や３倍になる数列を考えました。
が、高校数学は
増えていく方向には
さほど興味を持っていません。

公比が２分の１や 10 分の１など
減っていく方向に関心があります。

１から初めて
順に２分の１になる数列について
考えてみましょう。

中学数学以来、

帯分数は使わない習慣でしたが、

ここでは求める数が見やすいので使ってみます。

n項	初めのn項の和	合計
1	1項までの和	1
$\frac{1}{2}$	2項までの和	$1\frac{1}{2}$
$\frac{1}{4}$	3項までの和	$1\frac{3}{4}$
$\frac{1}{8}$	4項までの和	$1\frac{7}{8}$
$\frac{1}{16}$	5項までの和	$1\frac{15}{16}$
$\frac{1}{32}$	6項までの和	$1\frac{31}{32}$
$\frac{1}{512}$		$1-$

具体的な数を観察すると
法則が見えてきますね。

分母の数よりも
１小さい数が
分子になりますね。

整数部分の１を除くと
分数部分は
限りなく１に近づく
と言えるようです。

よって、
初項を１とする

公比が$\frac{1}{2}$の無限数列の和は

$\rightarrow 2$　です。