

## lim マスターになろう

### 【数列・グラフ編】

この問題は「lim マスターになろう」の授業で扱います！数列やグラフと lim が関わっている分野です！

#### ● 【第10回問題】

次の数列の極限を求めよ。

(ただし、今回は数学的帰納法は証明しなくてもよい)

(1)  $3, 6, 9, 12, \dots$

(2)  $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \dots$

(3)  $\cos x, \frac{\cos 2x}{2}, \frac{\cos 3x}{3}, \dots$

#### ● 【第12回問題】

次の無限等比級数を計算せよ。

発散する場合は、 $\infty$ と答えよ。

(1)  $2, 4, 8, 16, \dots$

(2)  $\frac{1}{e}, \frac{1}{e^2}, \frac{1}{e^3}, \frac{1}{e^4}, \dots$

(3)  $3r, 9r^2, 27r^3, \dots$

#### ● 【第13回問題】

次の式のグラフの概形を書け。ただし、

$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2}{e^{-x}} = 0, \lim_{x \rightarrow +0} x \log x = 0$ を用

いてもよい。

(1)  $y = \frac{2x}{x+1}$

(2)  $y = \frac{x^2}{e^{-x}}$

(3)  $y = x \log x$