

< 一般の周期関数 1 >

例1 図1の曲線は

$$y = \sin(2\pi t)$$

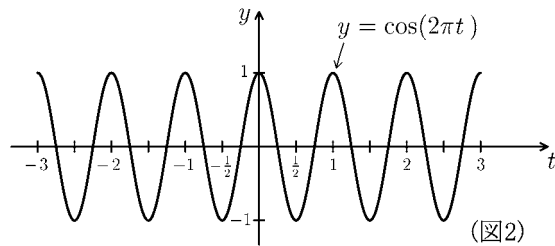
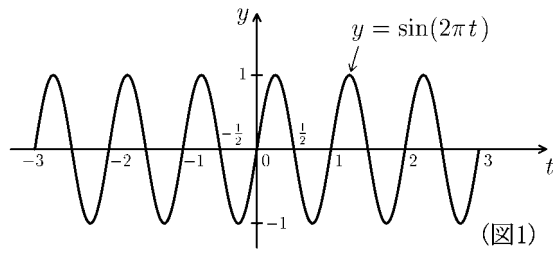
のグラフである。この関数は周期1の周期関数である。これは三角関数の角度の部分($2\pi t$)が $360^\circ = 2\pi$ となるとき、すなわち

$$2\pi t = 2\pi$$

のときは $t = 1$ であるから周期が1になる。図2の曲線は

$$y = \cos(2\pi t)$$

であり、同様に周期1の周期関数である。



例2 図3の曲線は

$$y = \sin\left(\frac{2\pi}{3}t\right)$$

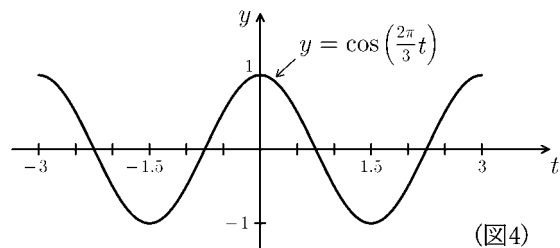
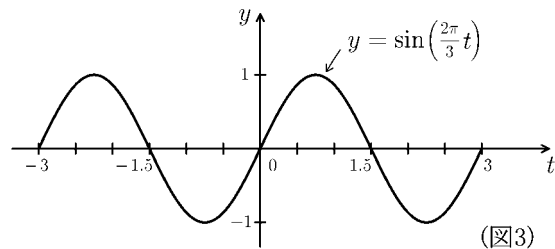
のグラフである。この関数は周期3の周期関数である。これは三角関数の角度の部分($\frac{2\pi}{3}t$)が $360^\circ = 2\pi$ となるとき、すなわち

$$\frac{2\pi}{3}t = 2\pi$$

のときは $t = 3$ であるから周期が3になる。図4の曲線は

$$y = \cos\left(\frac{2\pi}{3}t\right)$$

であり、同様に周期3の周期関数である。



問 次の関数の周期を求めよ。(ただし L, l は正の実数、 n は自然数である。)

(1) $\sin\left(\frac{2\pi}{5}t\right)$ (2) $\cos\left(\frac{2\pi}{7}t\right)$ (3) $\sin\left(\frac{2\pi}{9}t\right) + \cos\left(\frac{2\pi}{9}t\right)$

(4) $\sin\left(\frac{\pi}{3}t\right)$ (5) $\cos\left(\frac{\pi}{2}t\right)$ (6) $\sin(\pi t)$

(7) $\cos(3\pi t)$ (8) $\sin(n\pi t)$ (9) $\cos\left(\frac{2\pi}{L}t\right)$

(10) $\sin\left(\frac{\pi}{l}t\right)$ (11) $\cos\left(\frac{2n\pi}{L}t\right)$ (12) $\sin\left(\frac{n\pi}{l}t\right)$