

周期関数の周期

$$y = \sin \theta \text{ の周期は } 2\pi$$

$$y = \cos \theta \text{ の周期は } 2\pi$$

$$y = \tan \theta \text{ の周期は } 2\pi$$

$$y = \sin k\theta \text{ の周期は } \frac{2\pi}{|k|}$$

$$y = \cos k\theta \text{ の周期は } \frac{2\pi}{|k|}$$

$$y = \tan k\theta \text{ の周期は } \frac{\pi}{|k|}$$

$$y = a \sin(k\theta - p) + q \text{ の周期は } \frac{2\pi}{|k|}$$

$$y = a \cos(k\theta - p) + q \text{ の周期は } \frac{2\pi}{|k|}$$

$$y = a \tan(k\theta - p) + q \text{ の周期は } \frac{\pi}{|k|}$$

いろいろな三角関数のグラフ

三角関数では、基本形 $y = \sin \theta$, $y = \cos \theta$, $y = \tan \theta$ との関係を考える。

一般に、関数 $y = f(\theta)$ のグラフに対し、次の関数のグラフは

| | | |
|-------------------------|---|---|
| $y = af(\theta)$ | → | y 軸方向に $ a $ 倍に拡大または縮小 |
| $y = f(k\theta)$ | → | θ 軸方向に $\frac{1}{ k }$ 倍に拡大または縮小 |
| $y = f(\theta - p) + q$ | → | θ 軸方向に p , y 軸方向に q だけ平行移動 |

例

| | | |
|---|---|--|
| $y = 2 \sin \theta$ | → | $y = \sin \theta$ を y 軸方向に 2 倍に拡大 |
| $y = \cos 2\theta$ | → | $y = \cos \theta$ を θ 軸方向に $\frac{1}{2}$ 倍に縮小 |
| $y = \tan\left(\theta + \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\pi}{3}$ | → | $y = \tan \theta$ を θ 軸方向に $-\frac{\pi}{6}$, y 軸方向に $\frac{\pi}{3}$ だけ平行移動 |