

これを踏まえると、 $y = \frac{1}{4} \sin\left(2\theta - \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\pi}{3}$ ・・・①はどういった関数でしょうか？

$y = \sin \theta$  を  $y$  軸方向に  $\frac{1}{4}$  倍に縮小した関数を、 $\theta$  軸方向に  $\frac{1}{2}$  倍した関数を、 $\theta$  軸方向に  $\frac{\pi}{6}$ 、 $y$  軸方向に  $\frac{\pi}{3}$  だけ平行移動した関数でしょうか？

実はこれは間違いです。順番に見ていきましょう。

まず、 $\sin \theta$  を  $y$  軸方向に  $\frac{1}{4}$  倍に縮小した関数は、 $y = \frac{1}{4} \sin \theta$  です。

次に、 $y = \frac{1}{4} \sin \theta$  を、 $\theta$  軸方向に  $\frac{1}{2}$  倍に縮小した関数は、 $y = \frac{1}{4} \sin 2\theta$  です。

最後に、平行移動です。実はこの操作は間違いやすいので注意が必要です。

$y = \frac{1}{4} \sin 2\theta$  を、 $\theta$  軸方向に  $\frac{\pi}{6}$ 、 $y$  軸方向に  $\frac{\pi}{3}$  だけ平行移動した関数は、

$y = \frac{1}{4} \sin\left\{2\left(\theta - \frac{\pi}{6}\right)\right\} + \frac{\pi}{3}$  すなわち、 $y = \frac{1}{4} \sin\left(2\theta - \frac{\pi}{3}\right) + \frac{\pi}{3}$  となり①とは異なります。

間違えないために・・・周期が変わっている場合は、

$y = \frac{1}{4} \sin\left(2\theta - \frac{\pi}{6}\right) + \frac{\pi}{3} = \frac{1}{4} \sin\left\{2\left(\theta - \frac{\pi}{12}\right)\right\} + \frac{\pi}{3}$  のように、 $\frac{1}{|k|}(\theta - p)$  の形に直すことが大切です。

