

三角関数のグラフ (2)

いろいろな三角関数のグラフ

講師
水谷信也

$y = \sin 2\theta$, $y = \tan \frac{\theta}{2}$ などの三角関数の
グラフと周期について学びましょう。

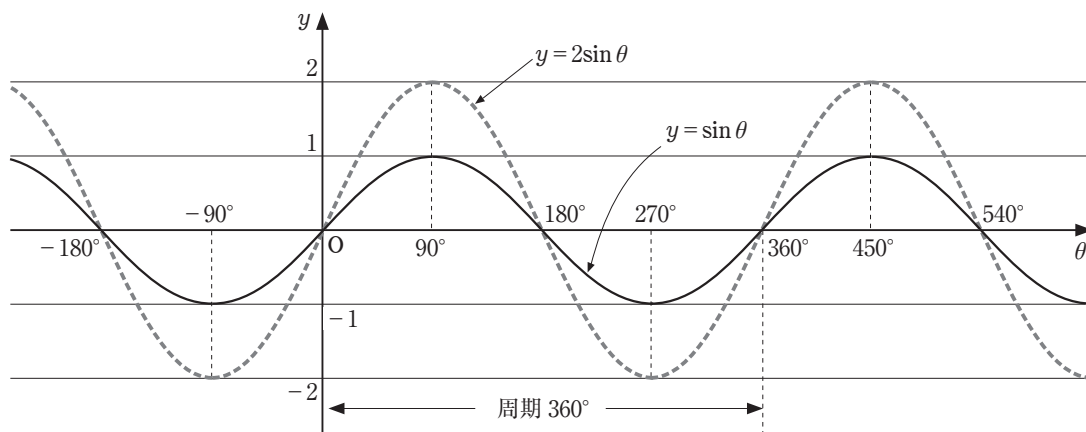
学習のポイント

- ① y 軸方向に拡大・縮小した三角関数のグラフ
- ② θ 軸方向に拡大・縮小した三角関数のグラフ
- ③ 周期と漸近線の意味

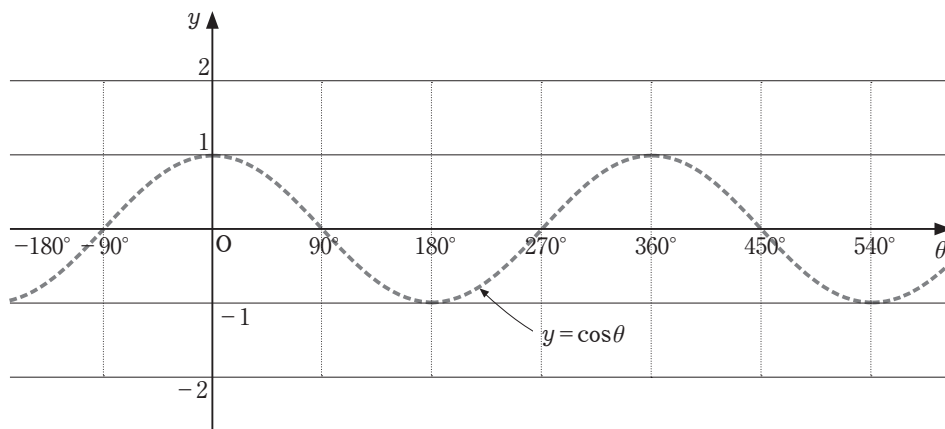
y 軸方向に拡大・縮小した三角関数のグラフ

y 軸方向に拡大・縮小した三角関数のグラフをかいてみよう。

例 $y = 2\sin\theta$ のグラフは、 $y = \sin\theta$ のグラフを y 軸方向に 2 倍にしたものである。
周期は $y = \sin\theta$ の周期と同じ 360° である。



問 $y = 2\cos\theta$ のグラフをかきなさい。また、その周期を答えなさい。



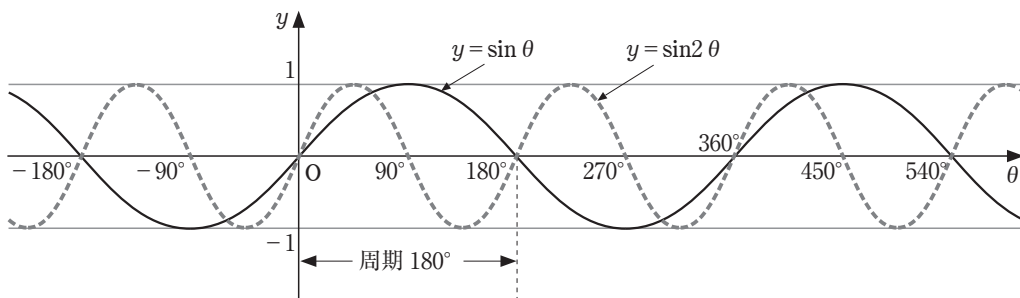
θ 軸方向に拡大・縮小した三角関数のグラフ

例 $y = \sin 2\theta$ のグラフをかいてみよう。

θ	0°	15°	30°	45°	60°	75°	90°	...	150°	...	180°	...
2θ	0°	30°	60°	90°	120°	150°	180°	...	300°	...	360°	...
$\sin 2\theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{2}$	0	...	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$...	0	...

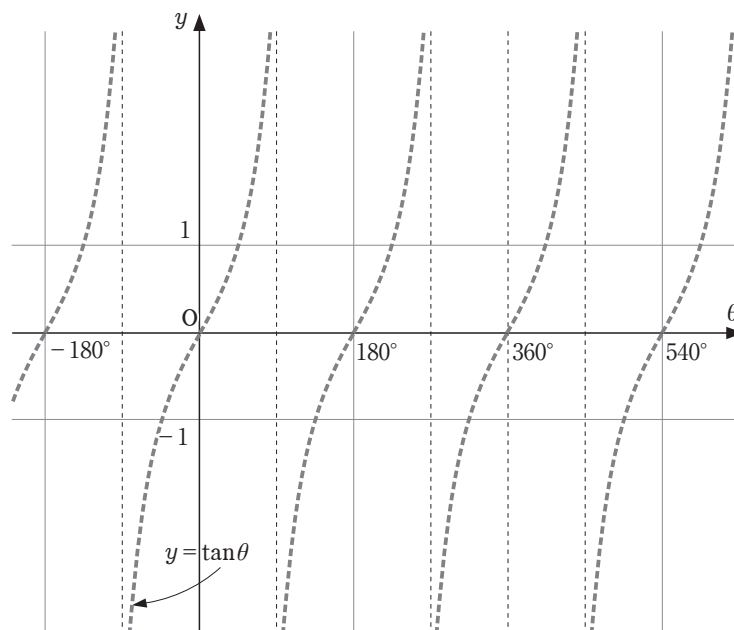
$y = \sin 2\theta$ のグラフは、 $y = \sin \theta$ のグラフを θ 軸方向に $\frac{1}{2}$ 倍したものである。

周期は $y = \sin \theta$ の周期 360° の $\frac{1}{2}$ で 180° である。



周期と漸近線の意味

例 $y = \tan \frac{\theta}{2}$ のグラフをかきなさい。またその周期を答えなさい。



解答 $y = \tan \frac{\theta}{2}$ のグラフは、 $y = \tan \theta$ のグラフを θ 軸の方向に 2 倍に拡大したものである。したがって、グラフは次のようになる。
 また、周期は $180^\circ \times 2 = 360^\circ$

