

単位円とは

原点を中心とする半径 1 の円を単位円といいます。

三角関数を考えるときには、この単位円が非常に有用です。

三角関数とは

一般角 θ を変数とみなすと、 $\sin \theta$ 、 $\cos \theta$ 、 $\tan \theta$ はそれぞれ θ の関数です。この 3 つを総称して三角関数といいます。

三角関数の値の符号

三角関数は動径がどこにあるかで決まります。

$\sin \theta$ は y の値なので、

θ の動径が第 1 象限、第 2 象限のとき $\sin \theta > 0$ 、第 3 象限、第 4 象限のとき $\sin \theta < 0$

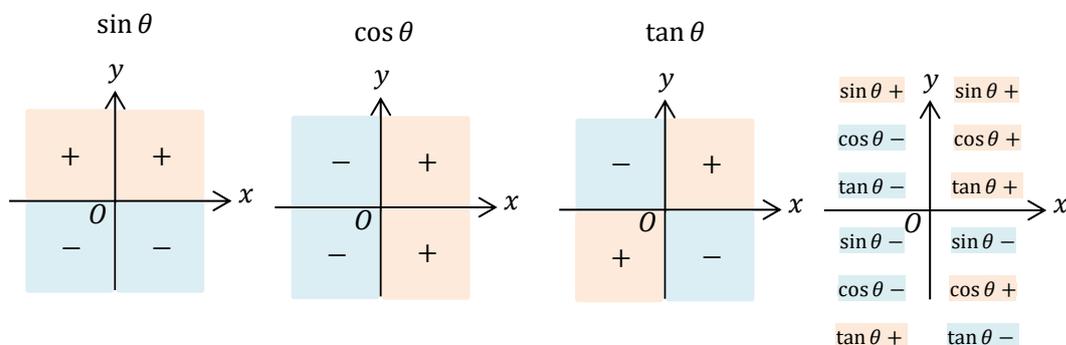
$\cos \theta$ は x の値なので、

θ の動径が第 1 象限、第 4 象限のとき $\cos \theta > 0$ 、第 2 象限、第 3 象限のとき $\cos \theta < 0$

$\tan \theta$ は $\sin \theta$ と $\cos \theta$ の符号を考えると、

θ の動径が第 1 象限、第 3 象限のとき $\tan \theta > 0$ 、第 2 象限、第 4 象限のとき $\tan \theta < 0$

図示すると次のようになります。



三角関数の値域

$-1 \leq \sin \theta \leq 1$ 、 $-1 \leq \cos \theta \leq 1$ 、 $\tan \theta$ は実数全体

三角関数の相互関係

$$\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta} \quad \sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1 \quad 1 + \tan^2 \theta = \frac{1}{\cos^2 \theta}$$

三角関数の値の求め方