



第3章 三角関数 1・一般角の三角関数

3 一般角の三角関数

(1/7) ■ 三角関数の値 ■

三角関数の値

★知識の整理★

【1】一般角の三角関数

点Oを原点とする座標平面上で、 x 軸の正の部分に始線OXとし、角 θ の動径をOPとする。

点Pが、原点Oを中心とする半径 r の円周上にあり、その座標を (x, y) とするとき、

$$\frac{y}{r}, \quad \frac{x}{r}, \quad \frac{y}{x}$$

の値は、半径 r に関係なく、 θ によって決まる。すなわち、

$0 \leq \theta \leq \pi$ のときの三角比と同様に、 θ が一般角の場合にも、上の値は θ によって決まる。

$$\sin \theta = \frac{y}{r}, \quad \cos \theta = \frac{x}{r}, \quad \tan \theta = \frac{y}{x}$$

と定義し、それぞれ、 θ の正弦、余弦、正接という。ただし、 $\tan \theta$ は、 θ が $\frac{\pi}{2}$ や $-\frac{\pi}{2}$ のように、 x の値が0となるような θ の値に対しては定義されない。このように定義すると、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ は θ の関数で、これらをまとめて θ の**三角関数**という。

(例) $\theta = \frac{4}{3}\pi$ のとき、 $\sin \theta$, $\cos \theta$, $\tan \theta$ の値は、次のようになる。

図のように、 $OP = 2$ とすれば、 $P(-1, -\sqrt{3})$ となるから、

$$\sin \frac{4}{3}\pi = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos \frac{4}{3}\pi = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\tan \frac{4}{3}\pi = \frac{-\sqrt{3}}{-1} = \sqrt{3}$$

