

三角関数 (2)

～ 一般角の三角関数の値 ～

講師
矢作 裕滋

今回は、 180° よりも大きい角や負の角など、さまざまな大きさの角の三角関数の値の求め方を学びます。また、角の大きさとサイン、コサイン、タンジェントの値の符号の関係について学びましょう。

学習のポイント

- ① 正の角の三角関数の値
- ② 負の角の三角関数の値
- ③ 角の大きさと象限

1 正の角の三角関数の値

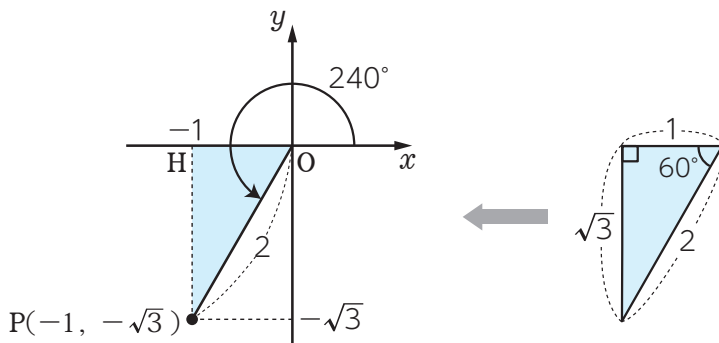
一般角の三角関数の値を求めてみましょう。

240° の動径上に $OP = 2$ となる点 P をとると、 $P(-1, -\sqrt{3})$ ですから、

$$\sin 240^\circ = \frac{y}{r} = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 240^\circ = \frac{x}{r} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\tan 240^\circ = \frac{y}{x} = \frac{-\sqrt{3}}{-1} = \sqrt{3}$$

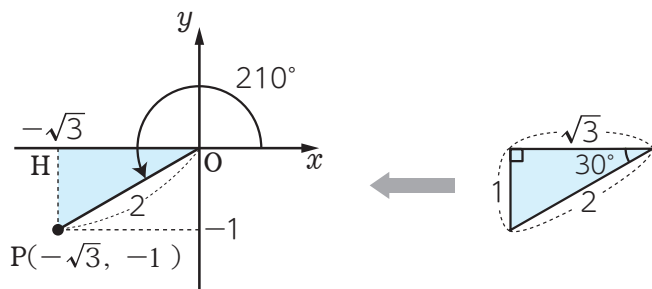


210°の動径上に $OP = 2$ となる点 P をとると、 $P(-\sqrt{3}, -1)$ ですから、

$$\sin 210^\circ = \frac{y}{r} = \frac{-1}{2} = -\frac{1}{2}$$

$$\cos 210^\circ = \frac{x}{r} = \frac{-\sqrt{3}}{2} = -\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\tan 210^\circ = \frac{y}{x} = \frac{-1}{-\sqrt{3}} = \frac{1}{\sqrt{3}}$$



2 負の角の三角関数の値

一般角の三角関数の値を求めてみましょう。

-45°の動径上に $OP = \sqrt{2}$ となる点 P をとると、 $P(1, -1)$ ですから、

$$\sin(-45^\circ) = \frac{y}{r} = \frac{-1}{\sqrt{2}} = -\frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\cos(-45^\circ) = \frac{x}{r} = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$\tan(-45^\circ) = \frac{y}{x} = \frac{-1}{1} = -1$$

