

単位円を使わずに三角比の拡張を行う方法について述べる。

前提

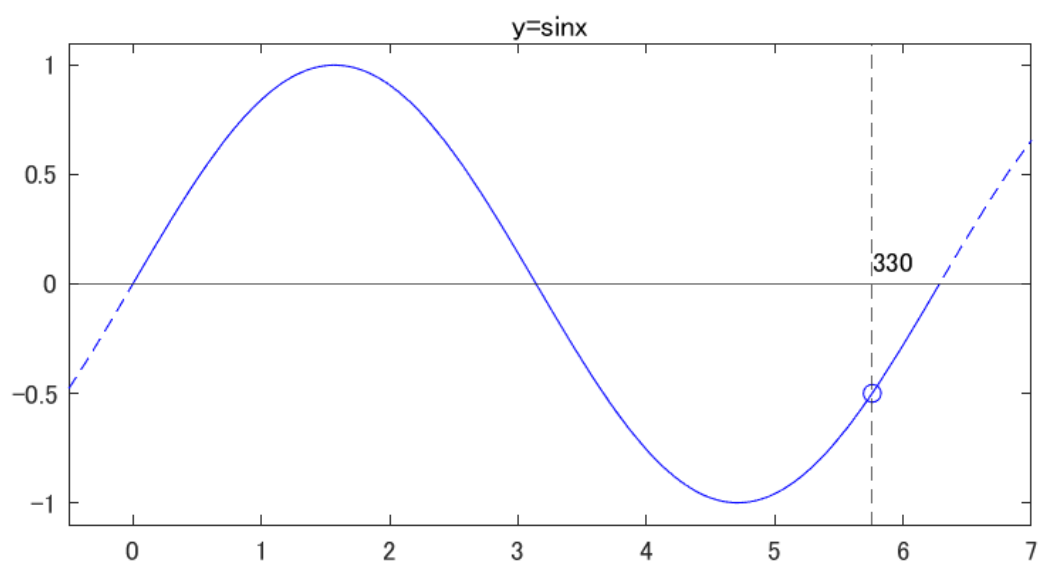
区間 $[0, 90^\circ]$ での代表角の三角比を覚えていること。つまり

$\sin 0^\circ$	$\sin 30^\circ$	$\sin 45^\circ$	$\sin 60^\circ$	$\sin 90^\circ$
$\cos 0^\circ$	$\cos 30^\circ$	$\cos 45^\circ$	$\cos 60^\circ$	$\cos 90^\circ$
$\tan 0^\circ$	$\tan 30^\circ$	$\tan 45^\circ$	$\tan 60^\circ$	$\tan 90^\circ$

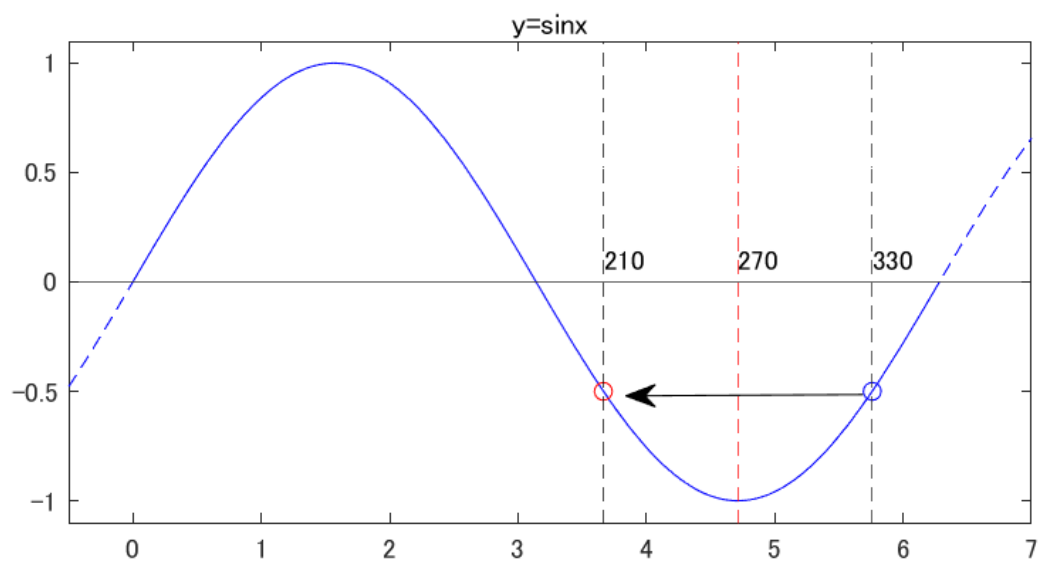
の値については知っていること。

例 1

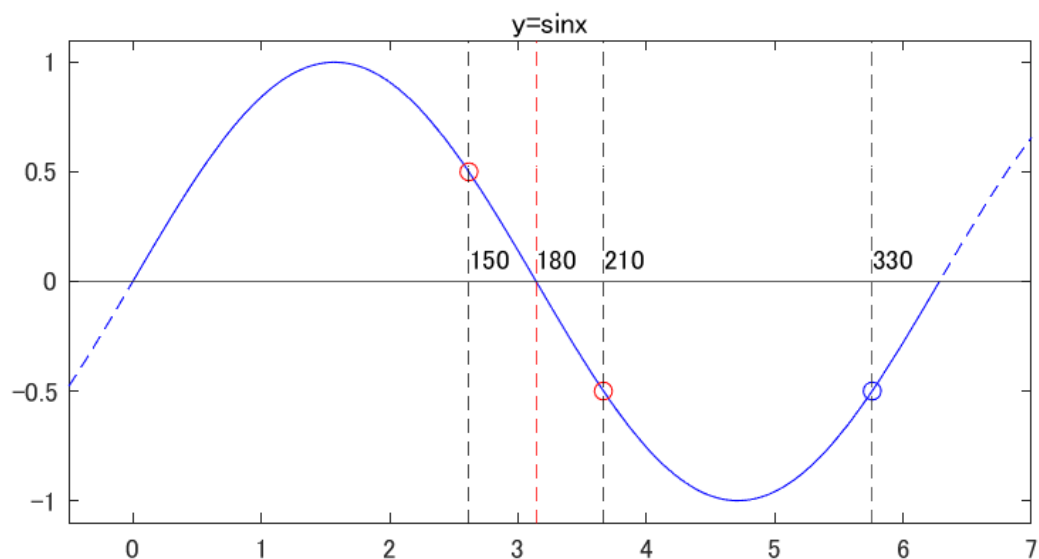
「 $\sin 330^\circ$ を求めよ。」という問題が出されたとする。 $\sin 330^\circ$ は関数 $y = \sin x$ 上での位置はこんな感じ。



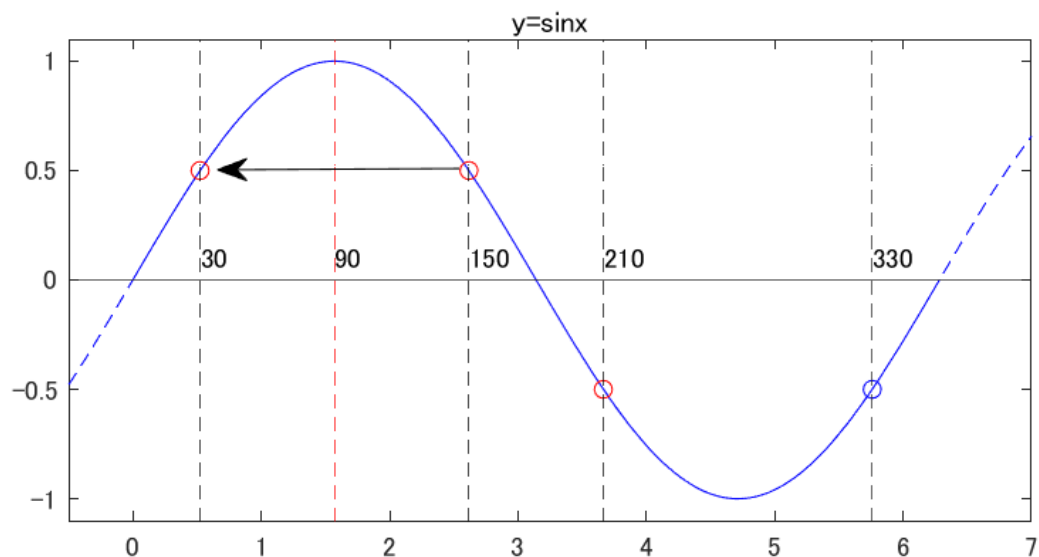
ここで、グラフの概形に着目すれば、 270° のところで線対称となるから $\sin 330^\circ = \sin 210^\circ$ が成り立ちそうである。



次にまたグラフを観察すれば、 180° のところで点対称となるから $\sin 210^\circ = -\sin 150^\circ$ が成り立ちそうである。



最後に 90° のところで線対称となるから $\sin 150^\circ = \sin 30^\circ$ が成り立ちそうである。



以上から

$$\sin 330^\circ = \sin 210^\circ = -\sin 150^\circ = -\sin 30^\circ = -\frac{1}{2}$$

と、 $[0, 90^\circ]$ の三角比の値と三角関数のグラフの性質を使えば、安全に攻めることができる。なお、これ以外にも三角関数のグラフは線対称点対称まみれであるので、必要に応じて探して使うとよい。

付録:三角関数のグラフ

