インデックスに戻る

１０．三角関数

１０－１．定義と基本性質

１０－１－３．三角関数の基本性質

１０－１－３－３．還元公式

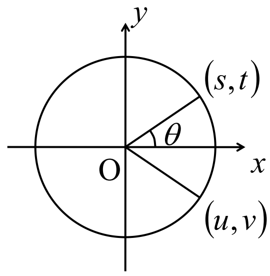
三角関数の周期性より、次の関係式が成り立つ。

n は整数とする。

$$\sin(\theta+2n\pi)=\sin\theta$$
$$\cos(\theta+2n\pi)=\cos\theta$$
$$\tan(\theta+n\pi)=\tan\theta$$

定義より、次の関係式が成り立つ。これは、三角関数のグラフの対称性の根拠となる。

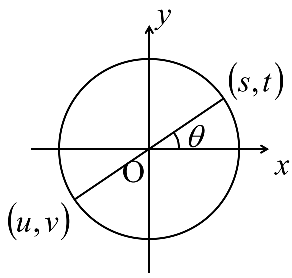
$$\sin(-\theta)=-\sin\theta$$
$$\cos(-\theta)=\cos\theta$$
$$\tan(-\theta)=-\tan\theta$$



$u=s, v=-t$

θ の動径と $\theta+\pi$ の動径とを比較することで、次の関係式が成り立つことがわかる。

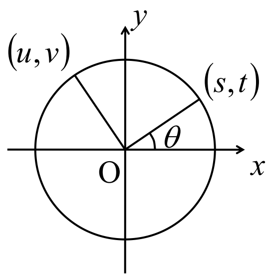
$$\sin(\theta+\pi)=-\sin\theta$$
$$\cos(\theta+\pi)=-\cos\theta$$
$$\tan(\theta+\pi)=\tan\theta$$



$u=-s, v=-t$

θ の動径と $\theta+\dfrac{\pi}{2}$ の動径とを比較することで、次の関係式が成り立つことがわかる。

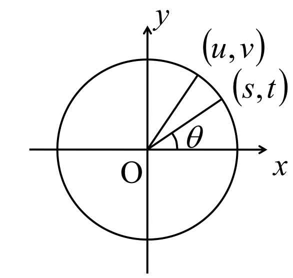
$$\sin\left(\theta+\frac{\pi}{2}\right)=\cos\theta$$
$$\cos\left(\theta+\frac{\pi}{2}\right)=-\sin\theta$$
$$\tan\left(\theta+\frac{\pi}{2}\right)=-\frac{1}{\tan\theta}$$



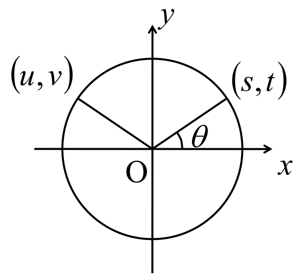
$u=-t, v=s$

θ の動径と $\dfrac{\pi}{2}-\theta$ の動径、$\pi-\theta$ の動径を比較して、三角比について成立していた次のような関係式が三角関数についても成り立つことがわかる。

$$\sin\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)=\cos\theta$$
$$\cos\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)=\sin\theta$$
$$\tan\left(\frac{\pi}{2}-\theta\right)=\frac{1}{\tan\theta}$$
$$\sin(\pi-\theta)=\sin\theta$$
$$\cos(\pi-\theta)=-\cos\theta$$
$$\tan(\pi-\theta)=-\tan\theta$$



$u=t, v=s$



$u=-s, v=t$

インデックスに戻る