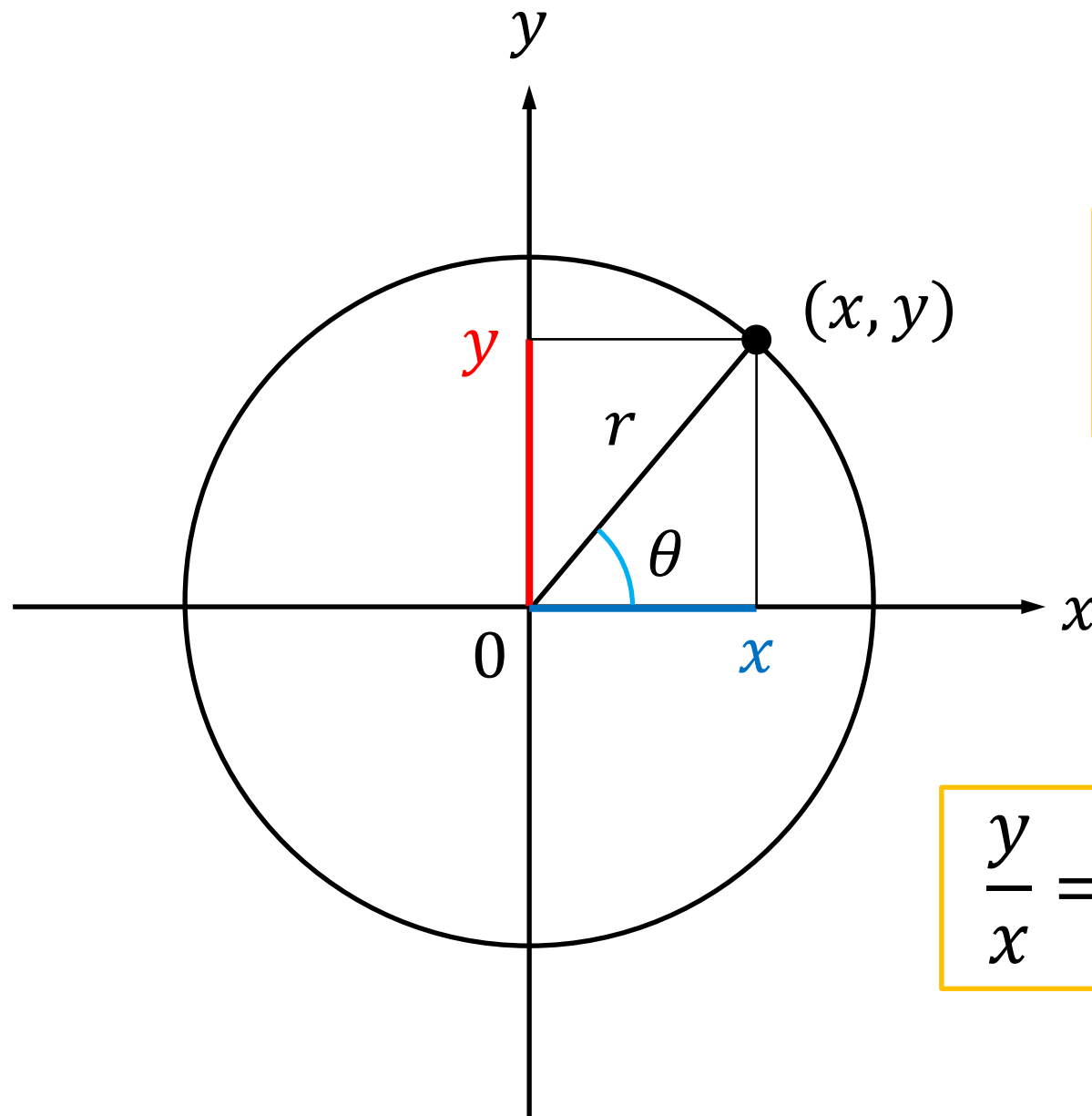


sin, cos, tan, ... and more

2016.4.22

渡邊 俊夫

基本事項



$$\begin{aligned}x &= r \cos \theta \\y &= r \sin \theta\end{aligned}$$

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

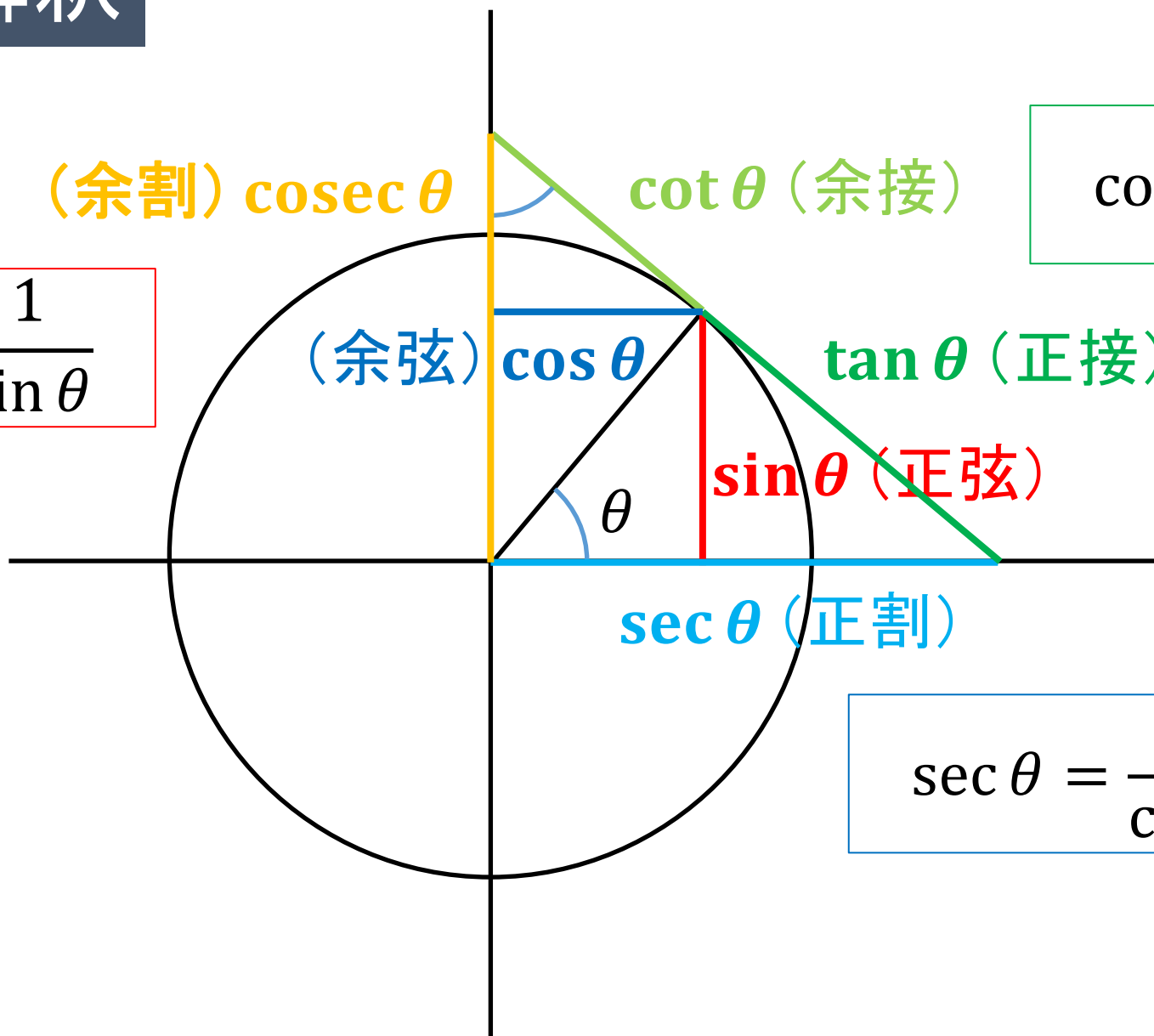
三角関数の種類

$\cos \theta$	余弦 <i>cosine</i>	$\frac{x}{r}$
$\sin \theta$	正弦 <i>sine</i>	$\frac{y}{r}$
$\tan \theta$	正接 <i>tangent</i>	$\frac{y}{x}$

$\sec \theta$	正割 <i>secant</i>	$\frac{r}{x}$
$\csc \theta$ (<i>cosec \theta</i>)	余割 <i>cosecant</i>	$\frac{r}{y}$
$\cot \theta$	余接 <i>cotangent</i>	$\frac{x}{y}$

幾何学的解釈

$$\operatorname{cosec} \theta = \frac{1}{\sin \theta}$$



$$\cot \theta = \frac{1}{\tan \theta}$$

$$\sec \theta = \frac{1}{\cos \theta}$$

おまけ

$$\sin^2 y = (\sin y)^2 = \sin y \times \sin y$$

$$\sin^{-1} y \neq \frac{1}{\sin y} = \csc y$$

$$\sin^{-1} y = \theta \quad \rightarrow \quad y = \sin \theta \text{ の逆関数}$$

つまり、 $y = \sin \theta$ を満たす θ を求めよ、ということ
読み方はアークサイン (arcsin y と書く)

$$\sin^{-1} \frac{1}{2} = ? \quad \frac{1}{2} = \sin \frac{\pi}{6} \quad \text{だから} \quad \sin^{-1} \frac{1}{2} = \frac{\pi}{6} (= 30^\circ)$$