

公式 1

1. 弧度法と三角関数の値

	0°	30°	45°	60°	90°	120°	135°	150°	180°
弧度法	0	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{2}{3}\pi$	$\frac{1}{4}\pi$	$\frac{5}{6}\pi$	π
$\sin \theta$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0
$\cos \theta$	1	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{1}{2}$	0	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1
$\tan \theta$	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	なし	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

	210°	225°	240°	270°	300°	315°	330°	360°
弧度法	$\frac{7}{6}\pi$	$\frac{5}{4}\pi$	$\frac{4}{3}\pi$	$\frac{3}{2}\pi$	$\frac{5}{3}\pi$	$\frac{7}{4}\pi$	$\frac{11}{6}\pi$	2π
$\sin \theta$	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	-1	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2}$	0
$\cos \theta$	$-\frac{\sqrt{3}}{2}$	$-\frac{1}{\sqrt{2}}$	$-\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	1
$\tan \theta$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	なし	$-\sqrt{3}$	-1	$-\frac{1}{\sqrt{3}}$	0

2. 扇形の弧の長さとお面積

半径 r , 中心角 θ の扇形の弧の長さ l , 面積 S は

$$l = \boxed{r\theta}, \quad S = \boxed{\frac{1}{2}r^2\theta} \quad \text{または} \quad S = \boxed{\frac{1}{2}lr} \quad \text{である。}$$

3. 三角関数の相互関係

$$(1) \sin^2 \theta + \boxed{\cos^2 \theta} = 1 \quad (2) 1 + \tan^2 \theta = \boxed{\frac{1}{\cos^2 \theta}} \quad (3) \tan \theta = \boxed{\frac{\sin \theta}{\cos \theta}}$$

4. 周期

$\sin k\theta, \cos k\theta$ の周期はいずれも $\boxed{\frac{2\pi}{k}}$ であり, $\tan k\theta$ の周期は $\boxed{\frac{\pi}{k}}$ である。

5. 三角関数の性質

$$(1) \begin{cases} \sin(\theta + 2n\pi) = \boxed{\sin \theta} \\ \cos(\theta + 2n\pi) = \boxed{\cos \theta} \\ \tan(\theta + n\pi) = \boxed{\tan \theta} \end{cases} \quad (2) \begin{cases} \sin(-\theta) = \boxed{-\sin \theta} \\ \cos(-\theta) = \boxed{\cos \theta} \\ \tan(-\theta) = \boxed{-\tan \theta} \end{cases}$$

公式 2

6. 加法定理

$$(1) \sin(\alpha+\beta) = \boxed{\sin \alpha \cos \beta + \cos \alpha \sin \beta} \quad (2) \sin(\alpha-\beta) = \boxed{\sin \alpha \cos \beta - \cos \alpha \sin \beta}$$

$$(3) \cos(\alpha+\beta) = \boxed{\cos \alpha \cos \beta - \sin \alpha \sin \beta} \quad (4) \cos(\alpha-\beta) = \boxed{\cos \alpha \cos \beta + \sin \alpha \sin \beta}$$

$$(5) \tan(\alpha + \beta) = \boxed{\frac{\tan \alpha + \tan \beta}{1 - \tan \alpha \tan \beta}} \quad (6) \tan(\alpha - \beta) = \boxed{\frac{\tan \alpha - \tan \beta}{1 + \tan \alpha \tan \beta}}$$

7. 2 倍角の公式

$$(1) \sin 2\alpha = \boxed{2 \sin \alpha \cos \alpha}$$

$$(2) \begin{cases} \cos 2\alpha = \boxed{\cos^2 \alpha - \sin^2 \alpha} \\ \cos 2\alpha = \boxed{1 - 2 \sin^2 \alpha} \\ \cos 2\alpha = \boxed{2 \cos^2 \alpha - 1} \end{cases}$$

$$(3) \tan 2\alpha = \boxed{\frac{2 \tan \alpha}{1 - \tan^2 \alpha}}$$

8. 半角の公式 (教科書用)

$$(1) \sin^2 \frac{\alpha}{2} = \boxed{\frac{1 - \cos \alpha}{2}} \quad (2) \cos^2 \frac{\alpha}{2} = \boxed{\frac{1 + \cos \alpha}{2}} \quad (3) \tan^2 \frac{\alpha}{2} = \boxed{\frac{1 - \cos \alpha}{1 + \cos \alpha}}$$

9. 半角の公式 (受験用)

$$(1) \sin^2 \alpha = \boxed{\frac{1 - \cos 2\alpha}{2}} \quad (2) \cos^2 \alpha = \boxed{\frac{1 + \cos 2\alpha}{2}} \quad (3) \sin \alpha \cos \alpha = \boxed{\frac{\sin 2\alpha}{2}}$$

10. 三角関数の合成

$$a \sin \theta + b \cos \theta = \boxed{\sqrt{a^2 + b^2} \sin(\theta + \alpha)} \quad \text{ただし、} \cos \alpha = \boxed{\frac{a}{\sqrt{a^2 + b^2}}}, \sin \alpha = \boxed{\frac{b}{\sqrt{a^2 + b^2}}}$$