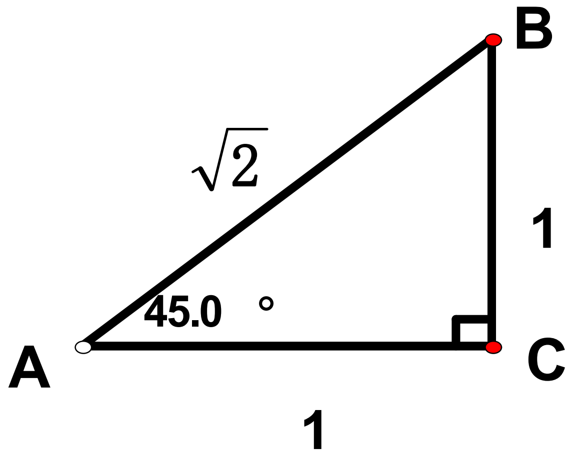
锐角三角函数的计算

一、45°角的三角函数值

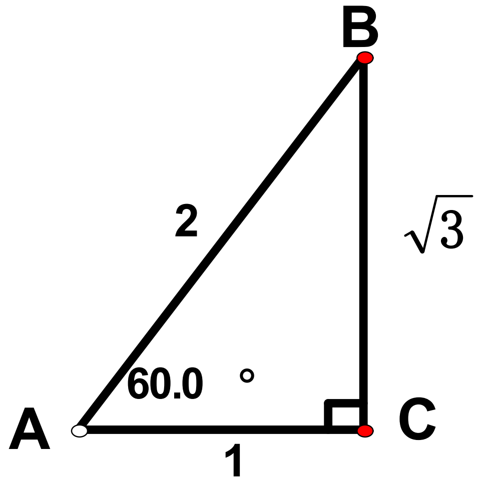


$$\sin 45° = \frac{\angle A\text{的对边}}{\text{斜边}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\cos 45° = \frac{\angle A\text{的邻边}}{\text{斜边}} = \frac{\sqrt{2}}{2}$$

$$\tan 45° = \frac{\angle A\text{的对边}}{\angle A\text{的邻边}} = 1$$

二、60°角的三角函数值



$$\sin 60° = \frac{\angle A\text{的对边}}{\text{斜边}} = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\cos 60° = \frac{\angle A\text{的邻边}}{\text{斜边}} = \frac{1}{2}$$

$$\tan 60° = \frac{\angle A\text{的对边}}{\angle A\text{的邻边}} = \sqrt{3}$$

例1、求下列各式的值：

（1）$\cos^2 60° + \sin^2 60°$

解：原式 $= (\frac{1}{2})^2 + (\frac{\sqrt{3}}{2})^2$

$= 1$

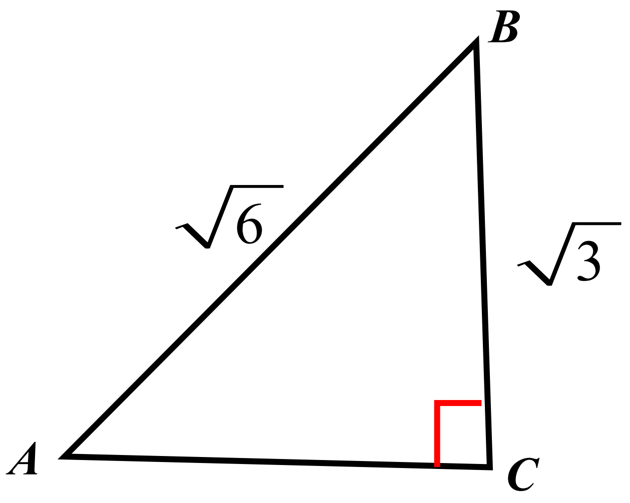
（2） $\frac{\cos 45^\circ}{\sin 45^\circ} - \tan 45^\circ$

解：原式 $= \frac{\sqrt{2}}{2} \div \frac{\sqrt{2}}{2} - 1$

$= 0$

$\sin^2 60°$表示（ $\sin 60°$）^{2}，即 $(\sin 60°) \cdot (\sin 60°)$.

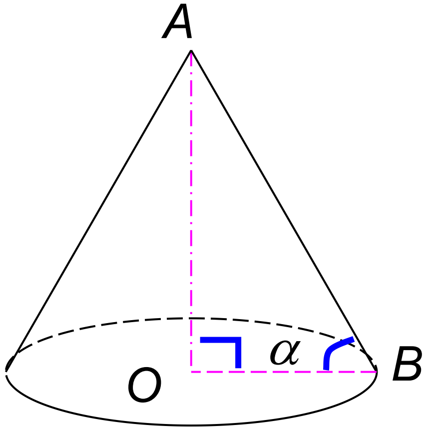
例2 （1）如图，在Rt△ABC中，∠C=90°，$AB=\sqrt{6}, BC=\sqrt{3}$，求∠A的度数.



解 $\because \sin A=\frac{BC}{AB}=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{6}}=\frac{\sqrt{2}}{2}$,

$\therefore \angle A=45°$.

（2）如图，已知圆锥的高AO等于圆锥的底面半径OB的 $\sqrt{3}$ 倍，求α．



解：$\because \tan\alpha = \dfrac{AO}{OB} = \dfrac{\sqrt{3}OB}{OB} = \sqrt{3}$，

$\therefore \alpha = 60°$.

当A，B为锐角时，若A≠B，则sinA≠sinB，cosA≠cosB，tanA≠tanB.

例3、求适合下列各式的锐角α

(1) $3\tan\alpha=\sqrt{3}$

(2) $\sqrt{2}\sin\alpha-1=0$

(3) $\dfrac{2\cos\alpha+1}{2}=1$