三角函数定义

```
把角度 θ 作为自变量,在直角坐标系里画个半径为 1 的圆 (单位圆),然后角的一边与 X 轴重合,顶点放在圆心,另一边作为一个射线,肯定与单位圆相交于一点。这点的坐标为 (x,y)。
```

 $\sin(\theta) = y;$

 $\cos(\theta) = x;$

 $tan(\theta)=y/x$;

三角函数公式大全

两角和公式

sin(A+B) = sinAcosB+cosAsinB

sin(A-B) = sinAcosB-cosAsinB

cos(A+B) = cosAcosB-sinAsinB

cos(A-B) = cosAcosB+sinAsinB

tan(A+B) = (tanA+tanB)/(1-tanAtanB)

tan(A-B) = (tanA-tanB)/(1+tanAtanB)

 $\cot(A+B) = (\cot A \cot B-1)/(\cot B + \cot A)$

 $\cot(A-B) = (\cot A \cot B+1)/(\cot B - \cot A)$

倍角公式

tan2A = 2tanA/(1-tan2 A)

Sin2A=2SinA?CosA

 $Cos2A = Cos^2 A - Sin2 A$

=2Cos2 A—1

 $=1-2\sin^2 A$

三倍角公式

sin3A = 3sinA-4(sinA)3;

 $\cos 3A = 4(\cos A)3 - 3\cos A$

 $tan3a = tan a ? tan(\pi/3+a)? tan(\pi/3-a)$

半角公式

 $\sin(A/2) = \sqrt{(1--\cos A)/2}$

 $\cos(A/2) = \sqrt{\{(1+\cos A)/2\}}$

 $tan(A/2) = \sqrt{(1--cosA)/(1+cosA)}$

 $\cot(A/2) = \sqrt{(1+\cos A)/(1-\cos A)}$?

tan(A/2) = (1--cosA)/sinA=sinA/(1+cosA)

和差化积

 $\sin(a) + \sin(b) = 2\sin[(a+b)/2]\cos[(a-b)/2]$

 $\sin(a) - \sin(b) = 2\cos[(a+b)/2]\sin[(a-b)/2]$

cos(a) + cos(b) = 2cos[(a+b)/2]cos[(a-b)/2]

cos(a)-cos(b) = -2sin[(a+b)/2]sin[(a-b)/2]

tanA+tanB=sin(A+B)/cosAcosB

积化和差

 $\sin(a)\sin(b) = -1/2*[\cos(a+b)-\cos(a-b)]$

 $\cos(a)\cos(b) = 1/2*[\cos(a+b)+\cos(a-b)]$

 $\sin(a)\cos(b) = 1/2*[\sin(a+b)+\sin(a-b)]$

 $\cos(a)\sin(b) = 1/2*[\sin(a+b)-\sin(a-b)]$