สูตร ตรีโกณ (**Trigonometry**)

$$sin^2A + cos^2A = 1$$

$$sec^2A - tan^2A = 1$$

$$cosec^2A - cot^2A = 1$$

$$sinA.\,cosecA = 1$$

$$cosA.\,secA = 1$$

$$tanA.\,cotA = 1$$

$$tanA.\, = \frac{sinA}{cosA}$$

ให้ $A + B = 90^{\circ}, \quad sinA.\, = cosB$

$$secA.\, = cosecB$$

$$tanA.\, = cotB$$

มุมติดลบ $\quad sin(-A) = -sinA$

$$cos(-A) = cosA$$

$$tan(-A) = -tanA$$

ผลบวก – ผลต่างของมุม

sin (A+B) = sin A cos B + cos A sin B

sin (A-B) = sin A cos B - cos A sin B

cos (A+B) = cos A cos B - sin A sin B

cos (A-B) = cos A cos B + sin A sin B

tan (A+B) $= \frac{tanA+tanB}{1-tanA\ tanB}$

tan (A-B) $= \frac{tanA-tanB}{1+tanA\ tanB}$

มุมสองเท่า $\quad$ sin2A = 2sinAcosA $= \frac{2tan}{1+tan^2A}$

$$cos2A = cos^2A - sin^2A$$

$$cos2A = 2cos^2A - 1$$

$$= 1 - 2sin^2A$$

$$= \frac{1 - tan^2A}{1 + tan^2A}$$

มุมสามเท่า $\quad sin3A = 3sin\,A - 4sin^3A$

$$cos3A = 4cos^3A - 3cosA$$

$$tan3A = \frac{3tanA - tan^3A}{1 - 3tan^2A}$$

มุมครึ่งเท่า $\quad sin\frac{A}{2} = \pm\sqrt{\frac{1-cosA}{2}}$

$$cos\frac{A}{2} = \pm\sqrt{\frac{1 + cosA}{2}}$$

$$tan\frac{A}{2} = \pm\sqrt{\frac{1 - cosA}{1 + cosA}}$$

$$= \frac{sinA}{1+cosA} = \frac{1-cosA}{sinA}$$

ผลคูณ→ ผลบวก

$$2sinAcosB = sin(A + B) + sin(A - B)$$

$$2cosAsin\,B = sin(A + B) - sin(A - B)$$

$$2cosAcosB = cos(A + B) + cos(A - B)$$

$$2sinAsinB = cos(A - B) - cos(A + B)$$

ผลบวก→ผลคูณ

$$sinA + sinB = 2sin\frac{(A + B)}{2}cos\frac{(A - B)}{2}$$

$$sinA - sinB = 2cos\frac{(A + B)}{2}sin\frac{(A - B)}{2}$$

$$cosA + cosB = 2cos\frac{(A + B)}{2}cos\frac{(A - B)}{2}$$

$$cosA - cosB = -2sin\frac{(A + B)}{2}sin\frac{(A - B)}{2}$$

สูตรตรีโกณ(ต่อ)

ผลต่างกำลังสอง

$$sin(A + B)sin(A - B) = sin^2A - sin^2B$$

$$cos(A + B)cos(A - B) = cos^2A - sin^2B$$

ค่าต่ำสุดหรือสูงสุดของฟังก์ชัน

$$y = a\,sin\theta + b\,cos\theta \text{ คือ } \pm\sqrt{a^2 + b^2}$$

กฎของไซน์ $\quad \dfrac{a}{sinA} = \dfrac{b}{sinB} = \dfrac{c}{sinC}$

กฎของโคไซน์

$$a^2 = b^2 + c^2 - 2bc\,cosA$$

$$b^2 = a^2 + c^2 - 2ac\,cosB$$

$$c^2 = b^2 + a^2 - 2ab\,cosC$$

กฎของโปรเจกชัน

$$a = b\,cosC + c\,cosB$$

$$b = a\,cosC + c\,cosA$$

$$c = a\,cosB + b\,cosA$$

พื้นที่สามเหลี่ยม

$$\Delta ABC = \frac{1}{2}absinC = \frac{1}{2}bcsinA = \frac{1}{2}acsinB$$

ให้มุม $\quad A + B + C = 180°$

$$sinA + sinB + sinC = 4cos\frac{A}{2}cos\frac{B}{2}cos\frac{C}{2}$$

$$cosA + cosB + cosC = 1 + 4sin\frac{A}{2}sin\frac{B}{2}sin\frac{C}{2}$$

$$tanA + tanB + tanC = tanA\,tanB\,tanC$$

เอกลักษณ์ ของ Arc

$$arcsin\,x + arccos\,x = \frac{\pi}{2}$$

$$arctan\,x + arccot\,x = \frac{\pi}{2}$$

$$arccosec\,x + arcsec\,x = \frac{\pi}{2}$$

$$arctax\,x + arctan\,y = arctan(\frac{x + y}{1 - xy})$$

$$arcsin\,x = arccos\sqrt{1 - x^2}$$

$$arccos\,x = arcsin\sqrt{1 - x^2}$$

$$2arctan\,x = arctan(\frac{2x}{1 - x^2})$$

$$arcsin\,(sinx) = x$$

$$sin(arcsin\,x) = x$$

$$arccos\,(cosx) = x$$

$$cos(arccos\,x) = x$$

$$arctan\,(tanx) = x$$

$$tan(arctan\,x) = x$$

Function	โดเมน	เรนจ์
Y =arcsin x	[-1,1]	$[-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}]$
Y =arccos x	[-1,1]	$[0,\pi]$
Y =arctan x	R	$(-\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2})$
Y=arccosec x	$(-\infty,-1]\cup[1,\infty)$	$[-\frac{\pi}{2}, 0)\cup(0,\frac{\pi}{2}]$
Y =arcsec x	$(-\infty,-1]\cup[1,\infty)$	$[0,\frac{\pi}{2})\cup(\frac{\pi}{2}, \pi]$
Y =arccot x	R	(o,π)

$$\sin18° = \frac{\sqrt{5}-1}{4} = \cos 72° \quad , \quad \sin72° = \frac{\sqrt{10+2\sqrt{5}}}{4} = \cos 18°$$

$$\sin54° = \frac{\sqrt{5}+1}{4} = \cos 36° \quad , \quad \sin36° = \frac{\sqrt{10-2\sqrt{5}}}{4} = \cos 54°$$

สูตร ตรีโกณ (Trigonometry)

ผลบวก – ผลต่างของมุม

1.sin (A+B) = ……………………………

2. sin (A-B) = …………………………….

3.cos (A+B) = ……………………………

4. cos (A-B) = ……………………………

5.tan (A+B) =…………………………….

6. tan (A-B) = …………….………………

7. sin2A = ……….…..………..……………… .

8. sin2A =………………………………………

9. $cos2A = $ …………………………………

10. $cos2A = $…………………………………

11. $cos2A = $ …………………………………

12.$sin3A = $ ……… … … … … … … … … … … … … ..

13. $cos3A = $…………………………………….

14. $tan3A = $ ……… … … … … … … … …… . … … … ..

19. Cot 3A=………………………………………

20. $sin\dfrac{A}{2} = $………………………………………

21. $cos\dfrac{A}{2} = $ ………………………………

22. $tan\dfrac{A}{2} = $……………………………..

23. 2sinAcosB =……………………………

24. 2cosAsin B =…………………………..

25. 2cosAcosB=…………………………..

26. $2sinAsinB = $……………………….

27. $sinA + sinB = $ ……………………..

28. $sinA - sinB = $…………………………..

29. $cosA + cosB = $……………………………..

30. $cosA - cosB = $…………………………….

สูตรตรีโกณ(ต่อ)

1. $sin(A+B)sin(A-B) =$.............................
2. $cos(A+B)cos(A-B) =$.............................

ค่าต่ำสุดหรือสูงสุดของฟังก์ชัน

3. $y = a\,sin\theta + b\,cos\theta$ คือ ....

4. กฎของไซน์ ....=...........=..............

5. กฎของโคไซน์

$a^2 =$...

$b^2 =$...

$c^2 =$...

6. กฎของโปรเจกชัน

$a =$.............................

$b =$.............................

$c =$.............................

7. พื้นที่สามเหลี่ยม

$\Delta ABC =$.....................=.....................=.....................

. ให้มุม $A+B+C = 180^\circ$

8. $sinA + sinB + sinC =$.............................

9. $cosA + cosB + cosC =$.............................

10. $tanA + tanB + tanC =$.............................

เอกลักษณ์ ของ **Arc**

11. $arcsin\,x + arccos\,x = -$

12. $arctan\,x + arccot\,x = -$

13. $\sin 18^\circ =$.................=.................

14. $\sin 72^\circ =$.................=.................

15. $\sin 54^\circ =$.................=.................

16. $\sin 36^\circ =$.................=.................

17. $arccosec\,x + arcsec\,x = -$

18. $arctax\,x + arctan\,y = arctan(\underline{\qquad})$

19. $arcsin\,x = arccos$ ....

20. $arccos\,x = arcsin$ ....

21. $2arctan\,x = arctan(...............)$

22. $arcsin\,(sinx) =$

23. $sin(arcsin\,x) =$

24. $arccos\,(cosx) =$

25. $cos(arccos\,x) =$

26. $arctan\,(tanx) =$

27. $tan(arctan\,x) =$

Function	โดเมน	เรนจ์
28. Y =arcsin x		
29.Y =arccos x		
30.Y =arctan x		
31.Y=arccosec x		
32.Y =arcsec x		
33.Y =arccot x		