

Graphs of trigonometric functions.		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	สาระที่ 4 พีชคณิต	วิชา ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
<p><u>ผลการเรียนรู้</u> หาค่าเขียนกราฟของ ฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมหรือจำนวนจริงที่กำหนดให้ได้</p> <p><u>Learning outcomes</u>.. Find the trigonometric functions of angles or the Real number and write graphs of trigonometric functions.</p>		
<p><u>จุดประสงค์ปลายทาง</u> เขียนกราฟและหาแอมพลิจูด คาบ ของฟังก์ชันตรีโกณมิติอย่างง่ายได้</p> <p><u>Intended destination</u> Sketch the Graph and find the amplitude and period of the trigonometric functions.</p>		
ครูผู้สอน	นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ	Instructor. Mrs. Malaiporn uasuwana

Name ..... Class. ....No.....

%%%%%%%%%

Graphs of trigonometric functions

Sketch the Graph and find the amplitude and period the following of the trigonometric functions.

1	$y = \frac{1}{2} \sin x$	x																
		y																

the amplitude is .....the period is.....

2	$y = 3 \sin x$	x																
		y																

the amplitude is .....the period is.....

3	$y = 3\sin \frac{x}{2}$	x														
		y														

the amplitude is .....the period is.....

4	$y = 4\cos 3x$	x														
		y														

the amplitude is .....the period is.....

5	$y = -2\cos \frac{x}{2}$	x														
		y														

the amplitude is .....the period is.....

6	$y = \sin(-x) - 1$	x													
		y													

the amplitude is .....the period is.....

สรุป

1. เนื่องจากฟังก์ชันตรีโกณมิติเป็นฟังก์ชันที่เป็นคาบ(periodic function) กล่าวคือสามารถแบ่งแกน X ออกเป็นช่วงย่อย(subinterval) โดยที่ความยาวของแต่ละช่วงย่อยเท่ากันและกราฟในแต่ละช่วงย่อยมีลักษณะเหมือนกัน ความยาวของช่วงย่อยที่สั้นที่สุดที่มีสมบัติดังกล่าวเรียก คาบ(period)

2. สำหรับฟังก์ชันที่เป็นคาบซึ่งมีค่าสูงสุดและต่ำสุด จะเรียกค่าที่เท่ากับครึ่งหนึ่งของค่าสูงสุดลบด้วยค่าที่ต่ำสุดของฟังก์ชันนั้นว่า แอมพลิจูด (amplitude)

นั่นคือ ถ้า a และ b เป็นค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดของฟังก์ชันที่เป็นคาบตามลำดับจะได้แอมพลิจูดของฟังก์ชันนี้เท่ากับ  $\frac{1}{2}(a - b)$

3. คาบและแอมพลิจูด

3.1 ฟังก์ชัน  $y = a \sin bx$  ,  $y = a \cos bx$   $b > 0$  โดเมนคือเซตของจำนวนจริง

คาบฟังก์ชันคือ  $\frac{2\pi}{b}$  แอมพลิจูดหรือจุดวกกลับกราฟฟังก์ชัน คือ  $|a|$  เรนจ์ คือ  $[-a, a]$

3.2 ฟังก์ชัน  $y = a \operatorname{cosec} bx$  ,  $y = a \operatorname{sec} bx$   $b > 0$

คาบฟังก์ชันคือ  $\frac{2\pi}{b}$  แอมพลิจูดหรือจุดวกกลับกราฟคือ ไม่มี

3.3 ฟังก์ชัน  $y = \tan bx$  ,  $y = \cot bx$   $b > 0$

คาบฟังก์ชันคือ  $\frac{\pi}{b}$  แอมพลิจูดหรือจุดวกกลับกราฟคือ ไม่มี