

The table of trigonometric functions to find values angle		
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	สาระที่ 4 พีชคณิต	ค32201 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
ครูผู้สอน นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ		

การใช้ตารางค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุม The table of trigonometric functions
ตารางที่กำหนดให้นี้เป็นส่วนหนึ่งจากตารางค่าฟังก์ชันตรีโกณมิติ

Degrees	Radians	Sine	Tangent	Cotangent	Cosine			
27° 00′	.4712	.4540	.5095	1.9626	.8910	1.0996	63° 00′	
10′	.4741	.4566	.5132	1.9486	.8897	1.0966	50′	
20′	.4771	.4592	.5169	1.9347	.8884	1.0937	40′	
30′	.4800	.4617	.5206	1.9210	.8870	1.0908	30′	
40′	.4829	.4643	.5243	1.9074	.8857	1.0879	20′	
50′	.4858	.4669	.5280	1.8940	.8843	1.0850	10′	
28° 00′	.4887	.4695	.5317	1.8807	.8829	1.0821	62° 00′	
		Cosine	Cotangent	Tangent	Sine	Radians	Degrees	

ตารางแสดงค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงบางจำนวนในช่วง $[0, \frac{\pi}{2}]$ หรือของมุมบางมุมที่มีขนาดตั้งแต่ 0° ถึง 90° ซึ่งหากค่าของมุม เกิน 90° หรือ $\frac{\pi}{2}$ ก็สามารถหาค่าจากตารางได้

1. ถ้าอ่านค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงหรือมุมตั้งแต่ 0 ถึง $\frac{\pi}{4}$ ให้ดูทางด้านซ้ายของตารางโดยอ่านจากบนลงล่าง

2. ถ้าอ่านค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของจำนวนจริงหรือมุมตั้งแต่ $\frac{\pi}{4}$ ถึง $\frac{\pi}{2}$ ให้ดูทางด้านขวาของตารางโดยอ่านจากล่างขึ้นบน

เช่น 1) $\sin 27^\circ = 0.4540$ 2) $\cos 27^\circ 40' = 0.8857$ 3) $\tan 0.4858 = \tan 27^\circ 50' = 0.5280$
4) $\sin 62^\circ = 0.8829$ 5) $\cos 62^\circ 40' = 0.4592$ 6) $\cot 1.0966 = \cot 62^\circ 50' = 0.5132$

The table of trigonometric functions to find values angle		
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> หาค่าของฟังก์ชันตรีโกณมิติของมุมจากรูปสามเหลี่ยมและจากตารางได้</p> <p><u>Intended destination</u> Find the value of the trigonometric functions of angles.from the righ t triangle and the table of the trigonometric functions</p>		
ครูผู้สอน	นางมาลัยพร เอื้อสุวรรณ	Instructor. Mrs. Malaiporn uasuan

Name Class.No.....

%%%%%%%%%

Fill the answer in the blank

Alternate Example 1 Calculate the value of the following functions using the table of trigonometric functions

1) $\sin 40^{\circ} 30' = 0.6494$

2) $\cos 3.16$ จะได้ $\cos 3.16 = \cos (3.1416+0.0184) = -\cos 0.0184$
หรือ $\cos 3.16 = -\cos (3.16-3.1416) = -\cos 0.0184$

Alternate Example 2 จงหาค่า θ เมื่อ $0 \leq \theta \leq \pi$ หรือ $0^{\circ} \leq \theta \leq 180^{\circ}$

1) $\tan \theta = 3.4124$ วิธีทำ จากตาราง $\tan 1.2857 = 3.4124$
หรือ $\tan 73^{\circ} 40' = 3.4124$

ตอบ $\theta = 1.2857$ หรือ $73^{\circ} 40'$

2) $\sin \theta = 0.8735$ (แนวคิด θ อาจจะอยู่ใน Q_1 หรือ Q_2)

sin.....	}	}	0.8732	}	}
sin θ			0.8735		
sin.....			0.8746		

เขียนสัดส่วนได้

.....
.....
.....
.....
.....
Example 3 ตึกสองหลังที่มีหลังคาเรียบตั้งอยู่ห่างกัน 60 ฟุต จากหลังคาของตึกที่เตี้ยกว่า ซึ่งสูง 40 ฟุต มุมที่วัดจากหลังคาตึกที่เตี้ยกว่าไปยังหลังคาตึกที่สูงกว่ามีขนาด 40 องศาจงหาความสูงของตึกที่สูงกว่า

solution วาดรูปแสดงความสัมพันธ์ได้ดังนี้

.....
.....
.....
.....
.....
.....

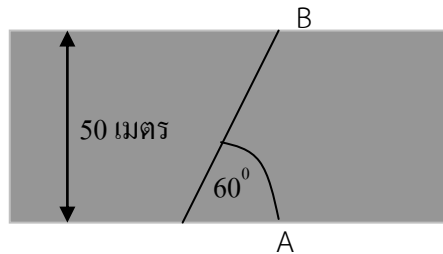
วันนี้ก็นำหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียนอย่างไร

.....
.....
.....

แบบฝึกหัดจากแบบเรียน

แบบฝึกหัด 2.5 ข้อ 3,4,7

3. ABCเป็นรูปสามเหลี่ยม มีมุม A มีขนาด 70 องศา มุม Cมีขนาด 50 องศา ด้านABยาว 5 เซนติเมตร จาก B ลากส่วนของเส้นตรงลงมาตั้งฉากกับด้านACที่จุดP จงหาความยาวของด้าน BP,BC,AP,PC,และAC
4. ABCเป็นรูปสามเหลี่ยม มีมุม AและCมีขนาด110 องศา และ 30 องศาตามลำดับ ด้านABยาว 6 เซนติเมตร จงหาความยาวของด้านBCและCA
7. แม่น้ำแห่งหนึ่งกว้าง 50 เมตร นักว่ายน้ำจากจุดAของฝั่งหนึ่งไปยังจุดBของอีกฝั่งหนึ่งตามเส้นทางดังรูป จงหาระยะทางที่นักว่ายน้ำว่ายข้ามฝั่ง



เฉลยเอกสารหมายเลข 28

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่า θ เมื่อ $0 \leq \theta \leq \pi$ หรือ $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$

2. $\sin \theta = 0.8735$ (แนวคิด θ อาจอยู่ใน Q_1 หรือ Q_2)

$$\left. \begin{array}{l} \sin 60^\circ 50' \\ \sin \theta \\ \sin 61^\circ \end{array} \right\} \times \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} 10' \left. \begin{array}{l} -0.8732 \\ 0.8735 \\ 0.8746 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \begin{array}{l} 0.0003 \\ 0.0014 \end{array}$$

เขียนสัดส่วนได้ $\frac{x}{10} = \frac{0.0003}{0.0014}$, $x = 2'$

ตอบ $\theta = 60^\circ 52'$ หรือ $119^\circ 8'$

ตัวอย่างที่ 3 ตอบ 90.3 ฟุต

เฉลยแบบฝึกหัด

3. BP= 4.6985 BC = 6.1338 AP= 3.9429 PC = 3.9428 AC = 5.6528
4. BC = 11.2764 AC=7.7136
7. 57.7