แบบฝึกหัดเรื่อง ตรีโกณมิติ

ชื่อ-นามสกุล นายศักดิ์สิทธิ์ แรงเขตรกิจ

เลขประจำตัว 11489

1. ให้มุม A เป็นมุมแหลม และ $Q =$ $\cos A = \frac{5}{8}$

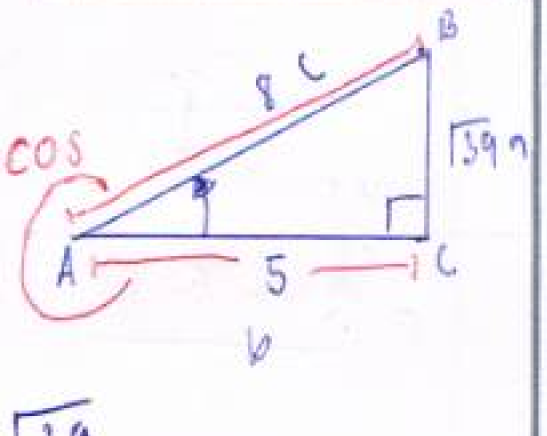
จงหา

$c^2 = b^2 + a^2$

$8^2 = 5^2 + a^2$

$a^2 = 8^2 - 5^2 = 39$

$a = \sqrt{39}$



1.1) $\sin(A) =$ $\frac{a}{c}$ $\frac{\sqrt{39}}{8}$

1.2) $\cos(A) =$ $\frac{b}{c}$ $\frac{5}{8}$

1.3) $\tan(A) =$ $\frac{a}{b}$ $\frac{\sqrt{39}}{5}$

1.4) $\mathrm{cosec}(A) =$ $\frac{c}{a}$ $\frac{8}{\sqrt{39}} = \frac{8\sqrt{39}}{39}$

1.5) $\sec(A) =$ $\frac{c}{b}$ $\frac{8}{5}$

1.6) $\cot(A) =$ $\frac{b}{a}$ $\frac{5}{\sqrt{39}} = \frac{5\sqrt{39}}{39}$

2. ให้มุม A เป็นมุมแหลม และ $Q =$ $\sec A = \frac{8}{7}$

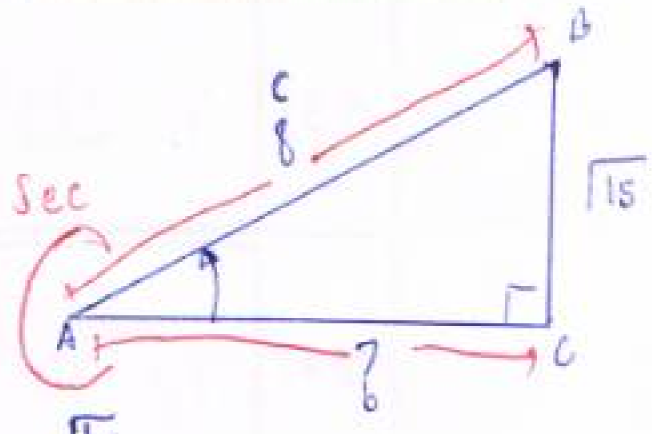
จงหา

$c^2 = b^2 + a^2$

$8^2 = 7^2 + a^2$

$a^2 = 8^2 - 7^2 = 15$

$a = \sqrt{15}$



2.1) $\sin(A) =$ $\frac{a}{c}$ $\frac{\sqrt{15}}{8}$

2.2) $\cos(A) =$ $\frac{b}{c}$ $\frac{7}{8}$

2.3) $\tan(A) =$ $\frac{a}{b}$ $\frac{\sqrt{15}}{7}$

2.4) $\mathrm{cosec}(A) =$ $\frac{c}{a}$ $\frac{8}{\sqrt{15}} = \frac{8\sqrt{15}}{15}$

2.5) $\sec(A) =$ $\frac{c}{b}$ $\frac{8}{7}$

2.6) $\cot(A) =$ $\frac{b}{a}$ $\frac{7}{\sqrt{15}} = \frac{7\sqrt{15}}{15}$

3. ให้มุม A เป็นมุมแหลม $Q =$ $\tan A = \frac{x}{2}$

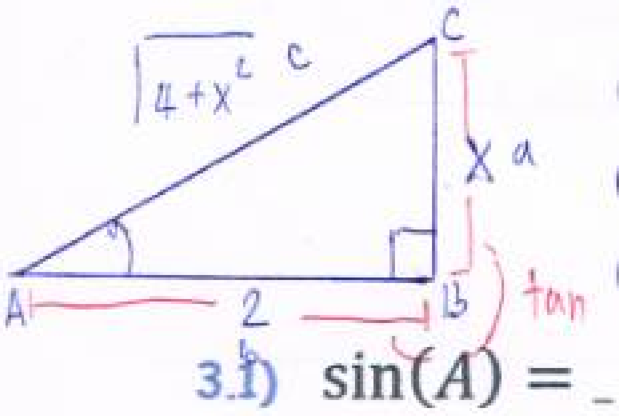
และ $x \neq 0$ จงหา

$c^2 = b^2 + a^2$

$c^2 = 2^2 + x^2$

$c^2 = 4 + x^2$

$c = \sqrt{4 + x^2}$



3.1) $\sin(A) =$ $\frac{a}{c}$ $\frac{x}{\sqrt{4+x^2}}$

3.2) $\cos(A) =$ $\frac{b}{c}$ $\frac{2}{\sqrt{4+x^2}}$

3.3) $\tan(A) =$ $\frac{a}{b}$ $\frac{x}{2}$

3.4) $\mathrm{cosec}(A) =$ $\frac{c}{a}$ $\frac{\sqrt{4+x^2}}{x}$

3.5) $\sec(A) =$ $\frac{c}{b}$ $\frac{\sqrt{4+x^2}}{2}$

3.6) $\cot(A) =$ $\frac{b}{a}$ $\frac{2}{x}$

4. ให้มุม A เป็นมุมแหลม $Q =$ $\cot A = \frac{2}{x}$

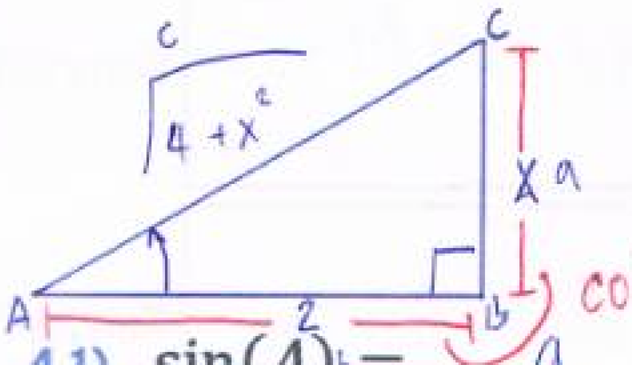
และ $x \neq 0$ จงหา

$c^2 = b^2 + a^2$

$c^2 = 2^2 + x^2$

$c^2 = 4 + x^2$

$c = \sqrt{4 + x^2}$



4.1) $\sin(A) =$ $\frac{a}{c}$ $\frac{x}{\sqrt{4+x^2}}$

4.2) $\cos(A) =$ $\frac{b}{c}$ $\frac{2}{\sqrt{4+x^2}}$

4.3) $\tan(A) =$ $\frac{a}{b}$ $\frac{x}{2}$

4.4) $\mathrm{cosec}(A) =$ $\frac{c}{a}$ $\frac{\sqrt{4+x^2}}{x}$

4.5) $\sec(A) =$ $\frac{c}{b}$ $\frac{\sqrt{4+x^2}}{2}$

4.6) $\cot(A) =$ $\frac{b}{a}$ $\frac{2}{x}$

5. จงหาคาบ แอมพลิจูด และ เรนจ์ของฟังก์ชันต่อไปนี้

ค่าสูงสุด

	ฟังก์ชัน	คาบ	แอมพลิจูด	เรนจ์
5.1)	$y = \sin(\theta)$	2π	$\frac{1-(-1)}{2} = 1$	$[-1, 1]$
5.2)	$y = -4\cos(\theta)$	2π	$\frac{4-(-4)}{2} = 4$	$[-4, 4]$
5.3)	$y = \cos(4\theta)$	$4\theta = 2\pi$, $\theta = \frac{2\pi}{4} = \frac{\pi}{2}$	$\frac{1-(-1)}{2} = 1$	$[-1, 1]$
5.4)	$y = -6\sin(2\theta)$	$2\theta = 2\pi$, $\theta = \frac{2\pi}{2} = \pi$	$\frac{6-(-6)}{2} = 6$	$[-6, 6]$
5.5)	$y = 5\cos\left(\frac{\theta}{4}\right)$	$\frac{\theta}{4} = 2\pi$, $\theta = 2\pi \times 4 = 8\pi$	$\frac{5-(-5)}{2} = 5$	$[-5, 5]$
5.6)	$y = -\frac{1}{6}\sin(3\theta)+4$	$3\theta = 2\pi$, $\theta = \frac{2\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$	$\frac{\frac{25}{6} - \frac{23}{6}}{2} = \frac{2}{3}$	$\left[\frac{23}{6}, \frac{25}{6}\right]$
5.7)	$y = -4\sin\left(\frac{\pi\theta}{5}\right)$	$\theta = 10$	$\frac{4-(-4)}{2} = 4$	$[-4, 4]$
5.8)	$y = -\frac{1}{3}\sin(2\pi\theta)+2$	$\theta = 1$	$\frac{\frac{13}{3} - \frac{11}{3}}{2} = \frac{4}{3}$	$\left[\frac{11}{3}, \frac{13}{3}\right]$

6. กำหนดฟังก์ชันต่อไปนี้ จงเคราะห์ว่ากราฟของฟังก์ชัน ตรงกับกราฟสีอะไร

6.1) $y = -\frac{3}{2}\sin(2\pi x)+3$ คือกราฟสี เส้นสีม่วง

6.2) $y = -\frac{1}{2}\cos(2x)$ คือกราฟสี เส้นสีน้ำเงิน

6.3) $y = \frac{3}{2}\sin\left(\frac{x}{2}\right)-4$ คือกราฟสี เส้นสีฟ้า

6.4) $y = 2\cos\left(\frac{\pi x}{3}\right)$ คือกราฟสี เส้นสีดำ

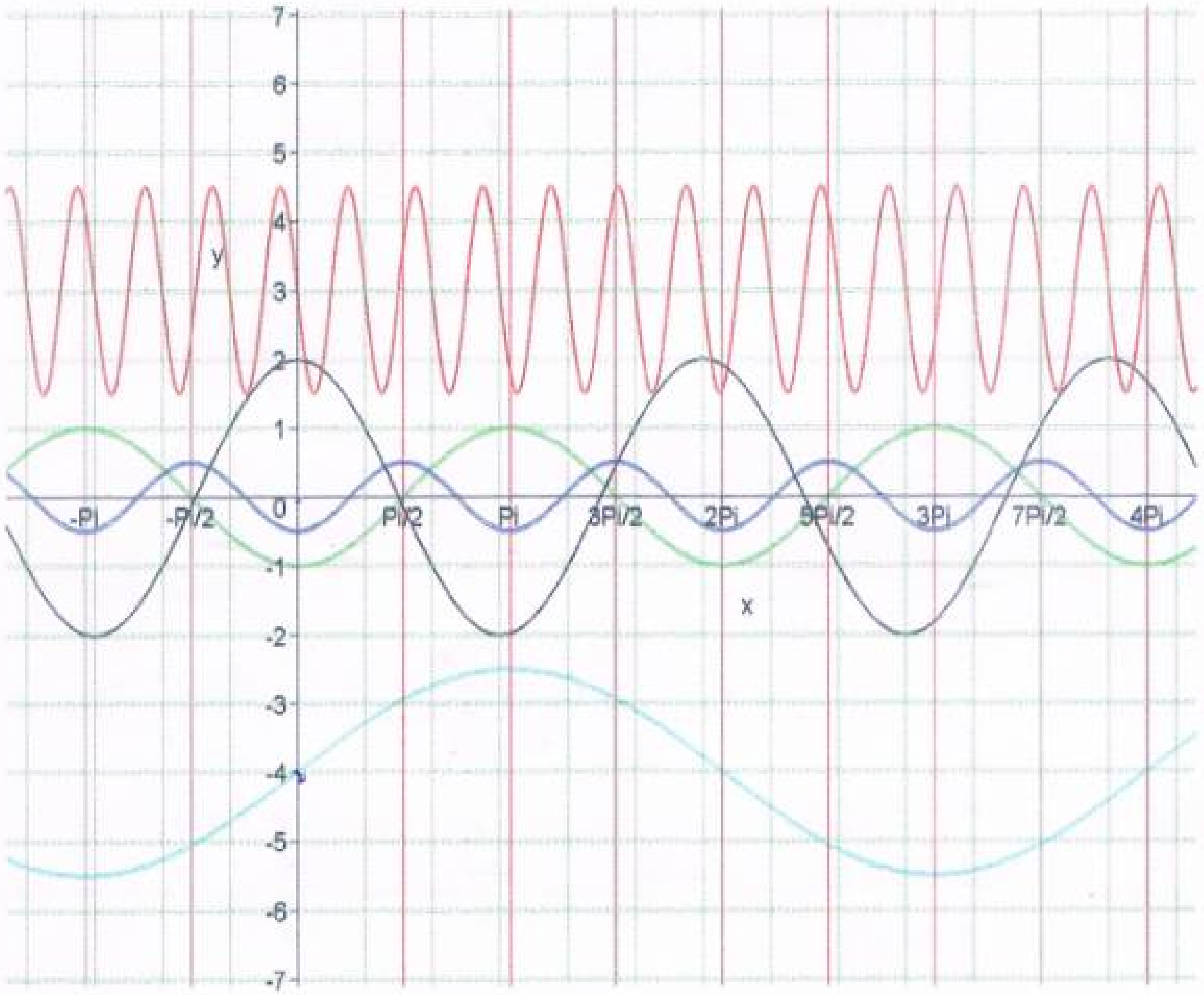
6.5) $y = -\cos(x)$ คือกราฟสี เส้นสีเขียว

Limit01 for No.11989

$$No1 = \left(\cos(A) = \frac{5}{8}\right),\ No2 = \left(\sec(A) = \frac{8}{7}\right),\ No3 = \left(\tan(A) = \frac{x}{2}\right),\ No4 = \left(\cot(A) = \frac{2}{x}\right)$$

$$No5 = \begin{bmatrix} .1 = (y = \sin(\theta)) & .2 = (y = -4\cos(\theta)) & .3 = (y = \cos(4\theta)) \\ .4 = (y = -6\sin(2\theta)) & .5 = \left(y = 5\cos\left(\frac{\theta}{4}\right)\right) & .6 = \left(y = -\frac{1}{6}\sin(3\theta) + 4\right) \\ .7 = \left(y = -4\sin\left(\frac{\pi\theta}{5}\right)\right) & .8 = \left(y = -\frac{1}{3}\sin(2\pi\theta) + 2\right) & \frac{MA}{TH} \end{bmatrix}$$

$$No6 = \begin{bmatrix} y = -\frac{3}{2}\sin(2\pi x) + 3 & y = -\frac{1}{2}\cos(2x) & y = \frac{3}{2}\sin\left(\frac{x}{2}\right) - 4 \\ y = 2\cos\left(\frac{\pi x}{3}\right) & y = -\cos(x) & \frac{MA}{TH} \end{bmatrix}$$



$-4\cos(\theta)$

แอมปลิจูดจะหดลง แต่หากเป็น + จะเพิ่มขึ้น

$\sin 2\theta$ $\quad 2\theta = 2\pi$, $\theta = \frac{2\pi}{2}$

คูณที่มุมคาบจะหดลง
หารที่มุมคาบจะยาวขึ้น