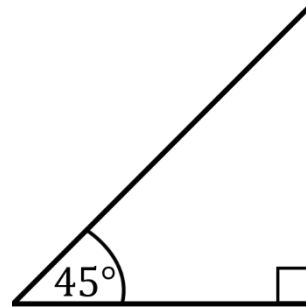
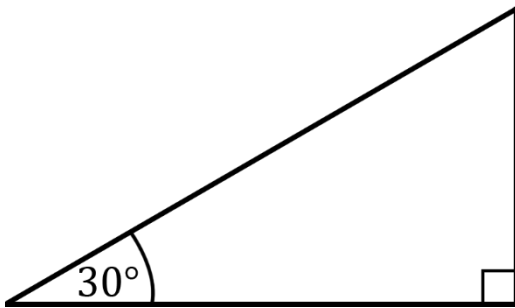


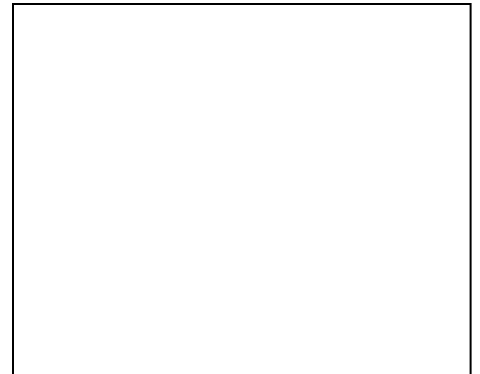
ตรีโกณมิติ (trigonometry) เป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับขนาดของมุมและความยาวของด้านของรูปสามเหลี่ยม สามเหลี่ยมมุมฉากกับอัตราส่วนตรีโกณมิติ



กำหนดให้มุม  $30^\circ = \theta$  ( $\theta$  อ่านว่า theta - ทีตา)

พิจารณาความสัมพันธ์ของแต่ละด้านประกอบมุมฉากของสามเหลี่ยม จะได้ทั้งหมด 6 แบบ

- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ
- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ
- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ
- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ
- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ
- อัตราส่วนระหว่าง \_\_\_\_\_ เรียกว่า \_\_\_\_\_ ของ มุม  $\theta$  หรือ



จากสามเหลี่ยมข้างต้น จะได้

ฟังก์ชันค่ามุม	$\theta$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$

Ex.1 จงหา  $\frac{\sin 30^\circ + \cos 60^\circ}{\tan 45^\circ}$

Ex.2 จงหา  $\left( \frac{\sin 30^\circ - \sec 45^\circ}{\tan 30^\circ + \tan 60^\circ} \right) \times \left( \frac{\tan 45^\circ + \cot 30^\circ}{\csc 60^\circ - \cot 45^\circ} \right)$

เอกลักษณ์ตรีโกณมิติ

1.  $\sin^2 A + \cos^2 A = 1$
2.  $\sec^2 A - \tan^2 A = 1$
3.  $\operatorname{cosec}^2 A - \cot^2 A = 1$

## การหาระยะทางและความสูง

มุมก้ม คือ

มุมเงย คือ

จุดสังเกต •

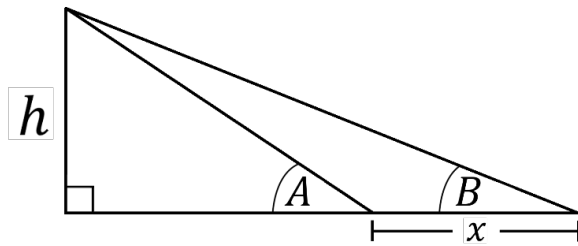
• วัดดู

• วัดดู

จุดสังเกต •

Ex จากหน้าผาสูง 200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ผู้สังเกตการณ์คนหนึ่งมองเห็นเรือสองลำ ทอดสมอยู่  
ในทะเลเป็นมุมก้ม 40 และ 60 องศา จากเส้นระดับสายตาเดียวกัน จงหาว่าเรือทั้งสองลำนั้นอยู่ห่างกันเท่าใด  
(กำหนด  $\cot 10^\circ \approx 5.7$  และ  $\cot 60^\circ \approx 0.57$ )

สูตรัดมุมกัมมมเงย



พิสูจน์