

พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม

🕒 นำเสนอเมื่อ 6 ม.ค. 2551

พื้นที่ของรูปหลายเหลี่ยม โดย นายสุรวิทย์ กองสาสนะ

รูปหลายเหลี่ยม (Polygon) คือรูปบรูณะระนาบ ที่มีด้านทุกด้านเป็นเส้นตรง ถ้าด้านทุกด้านเท่ากันเราเรียกว่ารูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า รูปหลายเหลี่ยมที่มีจำนวนด้านน้อยที่สุดคือรูปสามเหลี่ยม ซึ่งมีด้านเป็นเส้นตรงเพียงสามด้านเท่านั้น เราอาจจะแบ่งรูปสามเหลี่ยม ตามลักษณะของมุมและด้านของรูปได้ 6 แบบ คือ

- จะโครูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าหนึ่งรูปพอดีแสดงว่ารูปสามเหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่เท่ากับครึ่งหนึ่งของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า
1. รูปสามเหลี่ยมมุมฉากจะมีมุมๆ หนึ่งเท่ากับ 90 องศา เมื่อเอาสามเหลี่ยมมุมฉากที่เท่ากันสองรูป มาวางให้ด้านที่อยู่ตรงข้ามมุมฉากประกบกันสนิท (ตามรูป)
 2. สามเหลี่ยมมุมแหลม มีมุมทั้งสามเล็กกว่า 90 องศา
 3. สามเหลี่ยมมุมป้าน มีมุมหนึ่งมุมใหญ่กว่า 90 องศา
 4. สามเหลี่ยมด้านเท่า มีด้านทั้งสามยาวเท่ากัน มุมภายในของสามเหลี่ยมด้านเท่าต่างเท่ากับ 60 องศาทุกมุม
 5. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว เป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีด้านสองด้านยาวเท่ากัน หน้าจั่วของบานแบบไทย หน้าจั่วของโบสถ์วิหารหรือศาลาล้วนมีลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่วทั้งนั้น
 6. สามเหลี่ยมคานหมูด้านเท่า ด้านทั้งสามมีความยาวไม่เท่ากัน

สามเหลี่ยมอยู่บนฐานเดียวกันและมีความสูงเท่ากันจะมีพื้นที่เท่ากันเสมอ เพราะต่างก็มีพื้นที่เป็นครึ่งหนึ่งของสี่เหลี่ยมผืนผ้าซึ่งมีฐานเดียวกันและมีความสูงเท่ากัน สูตรการหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมทั่วไปก็คือ พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม = $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง

ถ้า a, b และ c แทนความยาวของด้านทั้งสามของรูปสามเหลี่ยมและ 2 s แทนความยาวของเส้นรอบรูปของรูปสามเหลี่ยม กล่าวคือ $2s = a + b + c$ เราอาจจะหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมได้จากสูตร

$$\text{พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยม} = s(s-a)(s-b)(s-c)$$

จากวิชาตรีโกณมิติ พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมมีความสัมพันธ์กับด้านและมุมของสามเหลี่ยมนั้น เช่น เมื่อทราบความยาวของด้านสองด้านและขนาดของมุมที่อยู่ระหว่างด้านทั้งสอง เราจะได้พื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมจากสูตร

$$\text{พื้นที่รูปสามเหลี่ยม} = \frac{1}{2} bc \sin A = \frac{1}{2} ca \sin B = \frac{1}{2} ab \sin C$$

ในเมื่อ a, b, และ c เป็นความยาวของด้านที่อยู่ตรงข้ามกับมุม A, B และ C ตามลำดับ

ที่จริงแล้วถ้าเราทราบค่าของด้านและมุมของรูปสามเหลี่ยมเพียง 3 ค่าเท่านั้น เราก็อาจจะคำนวณหาค่าที่เหลืออีก 3 ค่า รวมทั้งค่าของพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมนั้นได้เสมอ นักสำรวจจึงวัดได้ค่าความสูงไปไขไร่นาการหาพื้นที่ของที่ดินที่มีลักษณะต่างๆ โดยแบ่งที่ดินนั้นออกเป็นรูปสามเหลี่ยมหลายรูป วัดด้านและมุมของสามเหลี่ยมทุกรูปที่ได้ ก็จะสามารถคำนวณหาพื้นที่ของรูปสามเหลี่ยมทุกรูปได้ เมื่อรวมผลลัพธ์ทั้งหมดก็จะไดขนาดของพื้นที่ที่จริงวัดนั้น



สามเหลี่ยมมุมแหลม



สามเหลี่ยมด้านเท่า

[ดูภาพทั้งหมดในเรื่องนี้](#)



บรรณานุกรม

- [นายสุวิทย์ กองสาสนะ](#)