

# หน่วยที่ 6

ใบวัดมุมและบรรทัดวัดมุมแบบยูนิ

เวอร์แซล

# แนวคิด

ใบวัดมุม เป็นเครื่องมือวัด ที่มีสเกล ที่ใช้วัดมุมชิ้นงานที่มีค่าความละเอียดในการวัด 1 องศา ใช้สำหรับในการวัดมุมเครื่องมือตัด ได้แก่ การลับมีดกลึง มีดไสงาน เป็นต้น และยังใช้วัดมุมของชิ้นงานได้ด้วย

บรรทัดวัดมุม แบบยูนิเวอร์แซล หรือ บรรทัดวัดมุมสากล เป็นเครื่องมือวัดมุมที่มีสเกล เช่นเดียวกัน สามารถวัดมุมชิ้นงานได้ละเอียด 5 ลิปดา มีขีดสเกลหลักและขีดเวอร์เนียร์สเกล สามารถวัดชิ้นงานต่างๆ ได้หลายรูปแบบ

# สาระการเรียนรู้

1. ไบโวมุม

2. ไบโวมุมแบบ  
ยูนิเวอร์แซล

# ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

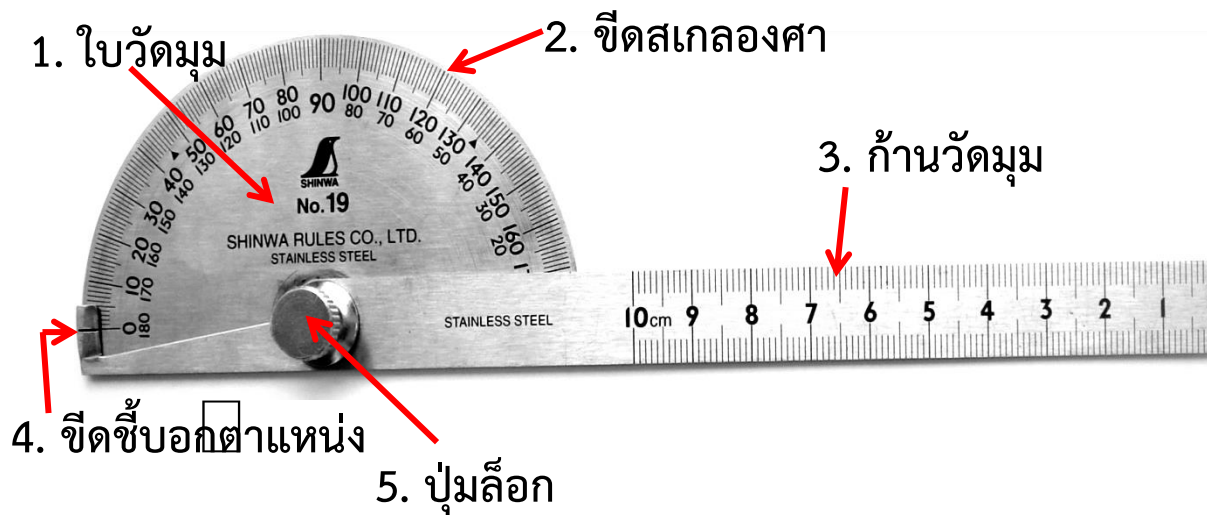
- 1 บอกประโยชน์และส่วนประกอบของไบวมูมได้
- 2 อ่านค่าของไบวมูมได้
- 3 บอกวิธีการใช้ไบวมูมวัดมุมชิ้นงานได้
- 4 บอกส่วนประกอบที่สำคัญของไบวมูมยูนิเวอร์แซลได้
- 5 อ่านค่าไบวมูมยูนิเวอร์แซลได้

## ใบวัดมุม

ใบวัดมุมเป็นเครื่องมือวัดมุมที่มีขีดมาตราวัดอยู่บนตัว ที่ใช้วัดมุมต่างๆ เช่น การใช้วัดมุมของเครื่องมือตัด ได้แก่ การวัดมุมลับมุมมีดกลึง มีดไส และ วัดมุมชิ้นงาน เป็นต้น ใบวัดมุมมีหน่วยวัดเป็นองศา มีตั้งแต่ 0 – 180 องศา โดยมีการบอกสองทิศทาง คือ ตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา เพื่อความสะดวกในการอ่านค่า ที่ก้านวัดจะมีสเกลวัดเป็นค่าวัดความยาว เหมือนบรรทัดเหล็ก

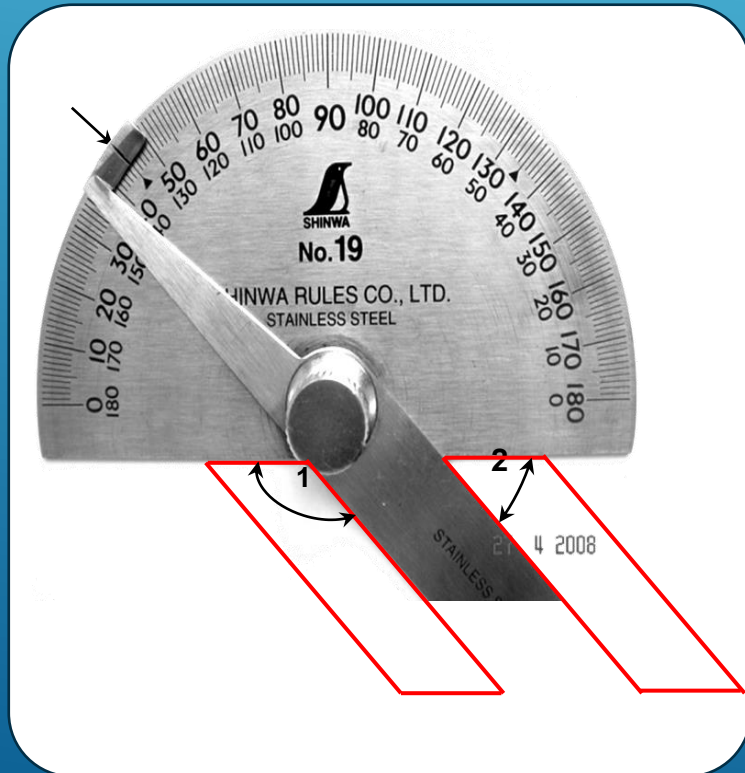
# ใบวัดมุม

## ส่วนประกอบที่สำคัญของใบวัดมุม



# ใบวัดมุม

ใบวัดมุมจะมีการอ่านค่าเป็นองศา มีค่าความละเอียด 1 องศา วัดมุมได้ 180 องศา สามารถวัดได้ทั้งตามเข็มนาฬิกาและทวนเข็มนาฬิกา ดังนั้นในการอ่านค่าผู้เรียนต้องอ่านให้ถูกต้องทิศทาง



มุม 1 ค่าที่อ่านได้ = 135 องศา ไม่ใช่ 45 องศา เพราะงานเป็นมุมป้าน มีค่ามากกว่า 90 องศา

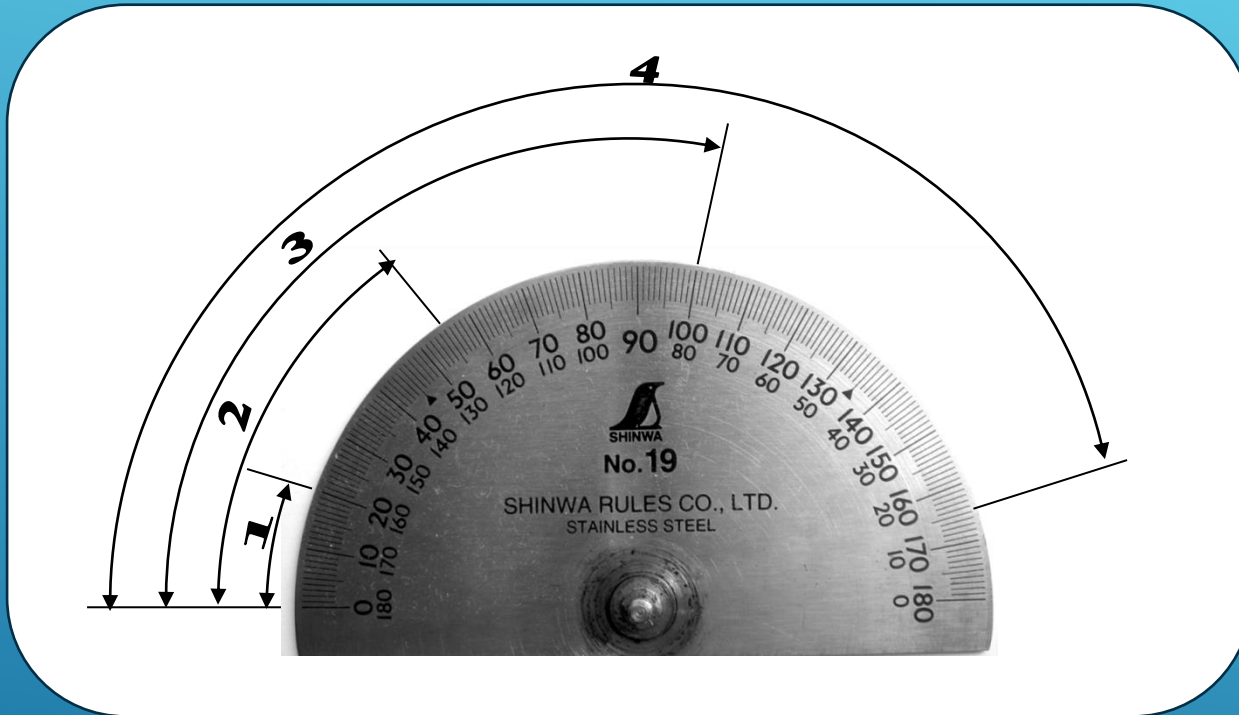
มุม 2 ค่าที่อ่านได้ = 45 องศา ไม่ใช่ 135 องศา เพราะงานเป็นมุมแหลมมีค่าน้อยกว่า 90 องศา

# โบว์คลุม

- วิธีการใช้โบว์คลุม** (โดยการตั้งค่าองศาที่ต้องการก่อน) เป็นลักษณะเหมือนตรวจสอบมุมชิ้นงานหรือเครื่องมือวัด
1. ลบคมชิ้นงานกรณีชิ้นงานมีรอยเย็น
  2. ทำความสะอาดชิ้นงานก่อนทำการวัด
  3. ปรับตั้งค่าองศาที่ต้องการวัด
  4. นำชิ้นงานหรือเครื่องมือตัด แนบกับก้านวัด แล้วเลื่อนขึ้นสัมผัสกับโบว์คลุม แล้วดูว่าชิ้นงานแนบหรือไม่ โดยการส่องผ่านแสงสว่าง

# ใบวัดมุม

## แบบฝึกทบทวนที่ 1

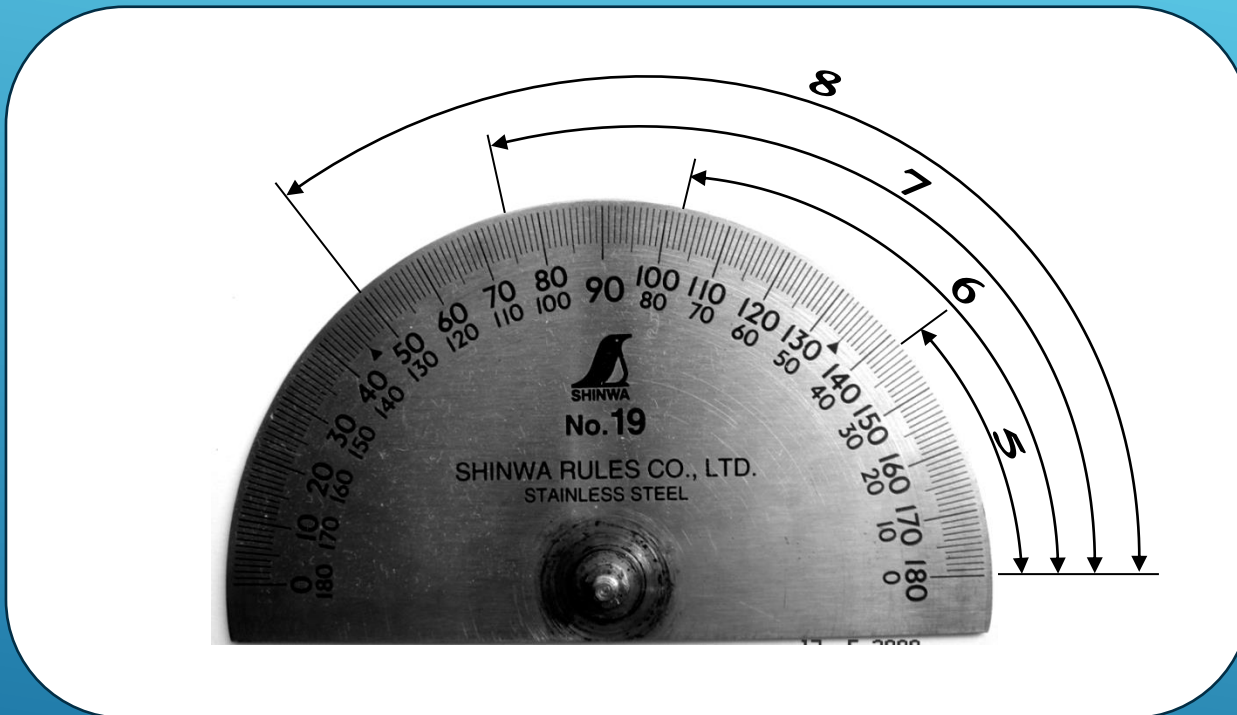


หมายเลข 1 มีค่า = ..... องศา      หมายเลข 2 มีค่า = ..... องศา

หมายเลข 3 มีค่า = ..... องศา      หมายเลข 4 มีค่า = ..... องศา

# ใบวัดมุม

## แบบฝึกทบทวนที่ 2



หมายเลข 5 มีค่า = ..... องศา      หมายเลข 6 มีค่า = ..... องศา

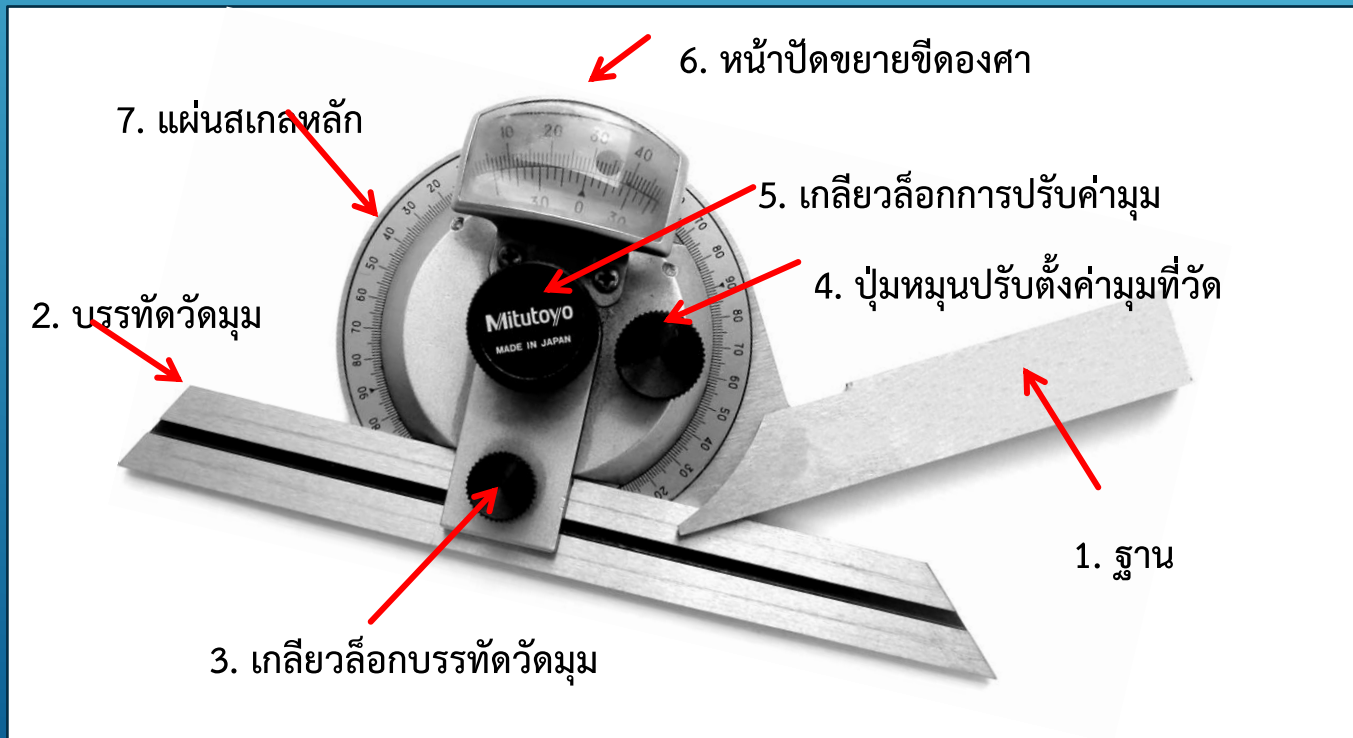
หมายเลข 7 มีค่า = ..... องศา      หมายเลข 8 มีค่า = ..... องศา

# ใบวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

บรรทัดวัดมุมสากลหรือบรรทัดวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

(Universal Bevel Protractor หรือ Vernier Bevel Protractor)

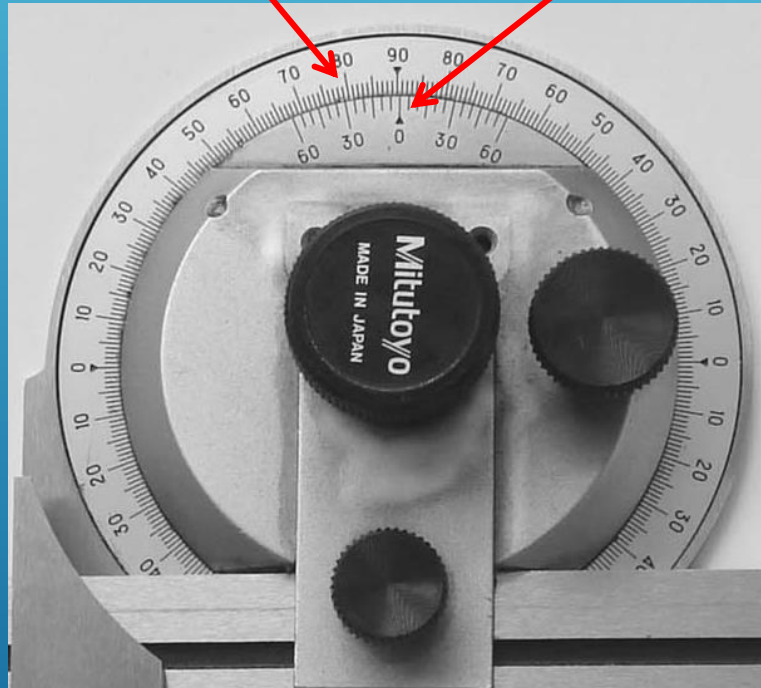
บรรทัดวัดมุมสากล เป็นเครื่องมือวัดมุมที่ใช้วัดมุมชิ้นงาน สามารถวัดมุมได้ละเอียด แม่นยำ สามารถวัดมุมได้ละเอียดถึง 5 ลิปดา ใช้สำหรับร่างแบบ วัดและตรวจสอบมุม



# ใบวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

7. แผ่นสเกลหลัก และขีดสเกลหลัก

8. แผ่นเวอร์เนียสเกลและขีดเวอร์เนียสเกล



# ใบวัดมুমแบบยูนิเวอร์แซล

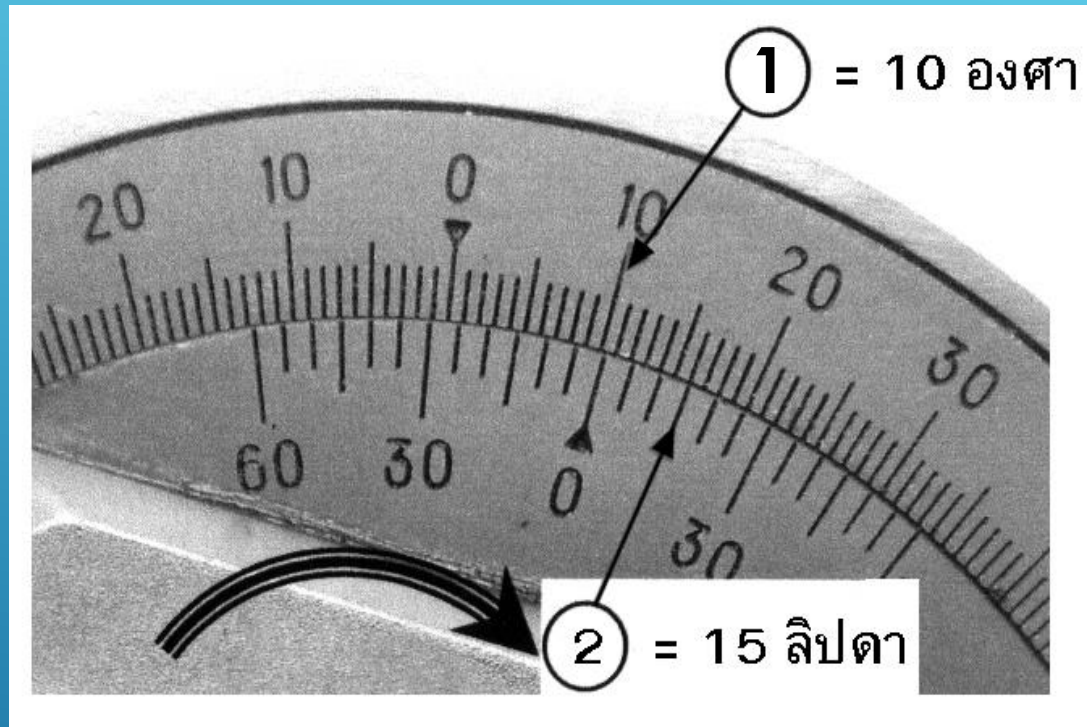
## วิธีการอ่านค่าบรรทัดวัดมুমสากล

การอ่านค่ามูมของบรรทัดวัดมুমสากล การอ่านค่าจะเป็นองศาและลิปดา จะมีการอ่านค่าทั้งทิศทางตามเข็มหนีฟ้าและทวนเข็มหนีฟ้า

วิธีการอ่านค่า มีขั้นตอน ดังนี้

- 1.ดูทิศทางในการอ่าน ว่าอ่านทิศทางตามเข็ม หรือ ทวนเข็มหนีฟ้า
- 2.อ่านค่าองศา จากสเกลหลัก
- 3.อ่านค่าลิปดา จากเวอร์เนียสเกล

# ใบวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

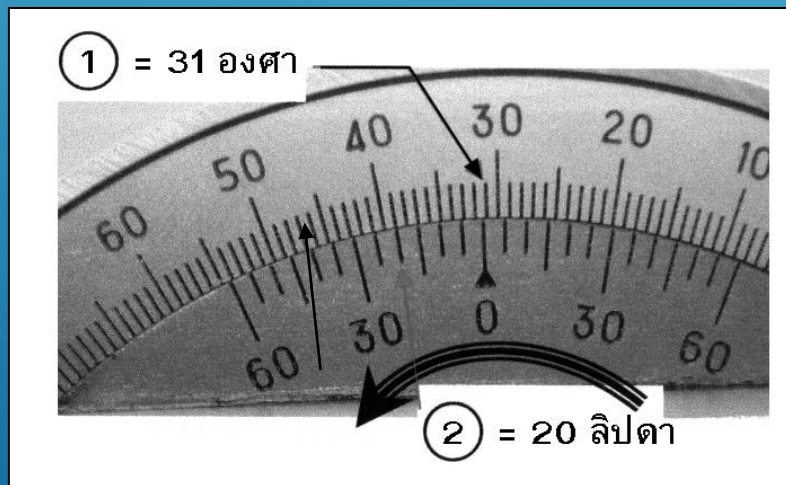


1. ดูทิศทางในการอ่าน ทิศทางตามเข็มนาฬิกา
  2. อ่านค่าองศา จากสเกลหลัก ได้ 10 องศา
  3. อ่านค่าลิปดา จากเวอร์เนียสเกล ได้ 15 ลิปดา
- สรุป อ่านได้ 10 องศา 15 ลิปดา

# ใบวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

## ตัวอย่างการอ่านค่าในทิศทางทวนเข็มนาฬิกา

เวอร์เนียสเกลจะเคลื่อนที่ที่ทิศทางทวนเข็มนาฬิกา อ่านค่าที่สเกลหลักก่อน มีค่าความละเอียดขีดละ 1 องศา และ อ่านค่าที่ เวอร์เนียสเกล ด้านซ้ายมือขีดที่ตรงมากที่สุด มีค่าความละเอียดขีดละ 5 ลิปดา



1. เลข 0 เวอร์เนียสเกลเลย เลข 31 ของสเกลหลัก มีค่า = 31 องศา
2. ขีดที่ 20 ลิปดา ของเวอร์เนียสเกลตรง มีค่า = 20 ลิปดา
3. ค่าที่อ่านได้ทั้งหมด = 31 องศา 20 ลิปดา

# ใบวัดมุมแบบยูนิเวอร์แซล

## การวัดชิ้นงานในลักษณะต่างๆ

บรรทัดวัดมุมสากล เป็นเครื่องมือวัดมุมที่ได้ค่าที่แม่นยำมีค่าความละเอียด 5 ลิปดา ใช้สำหรับร่างแบบ วัดและตรวจสอบมุม

## การใช้บรรทัดวัดมุมสากลวัดมุมชิ้นงาน

