

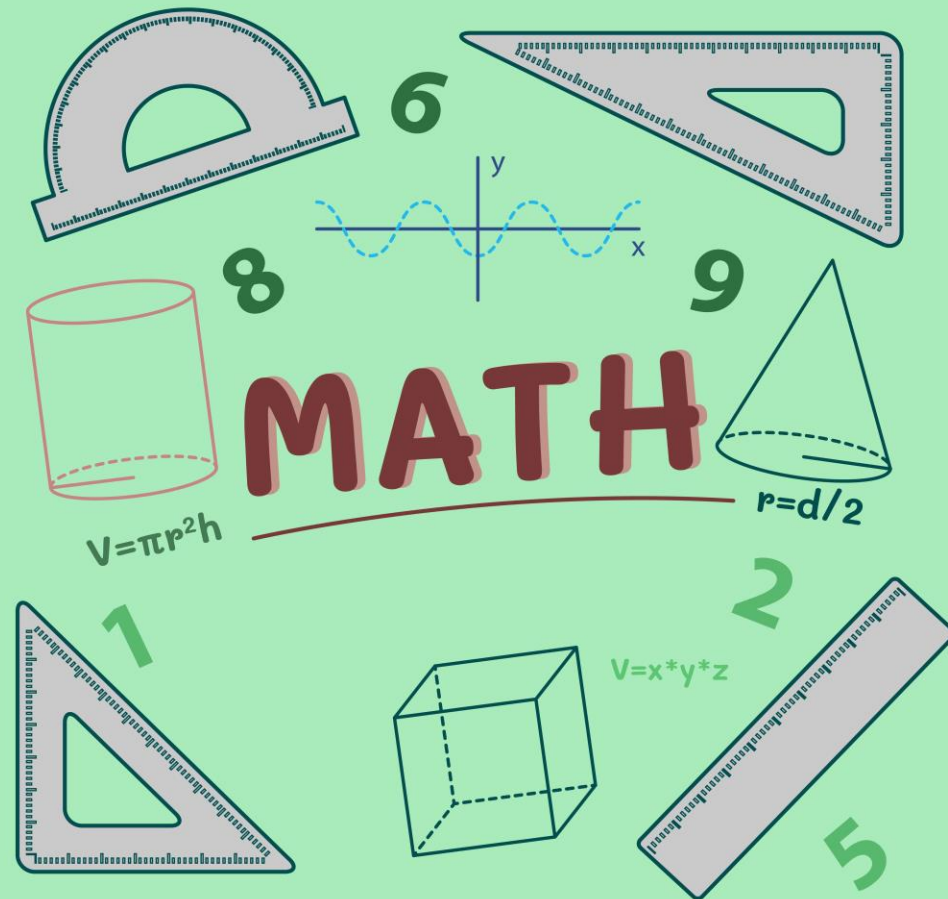
รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค21101

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

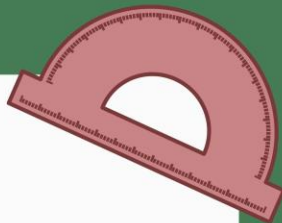
เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ผู้สอน ครูกลมลชนก มีหลาย

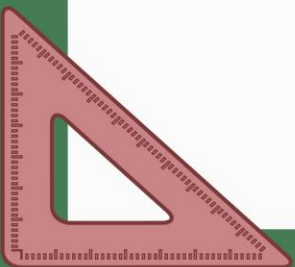


หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

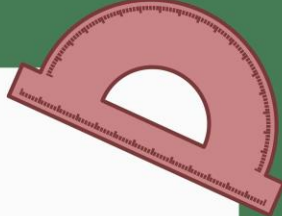




เมื่อใช้ระนาบตัดรูปเรขาคณิต
จะได้ **หน้าตัด** หรือ **ภาคตัดบนระนาบ**
รูปที่ได้จากการตัด

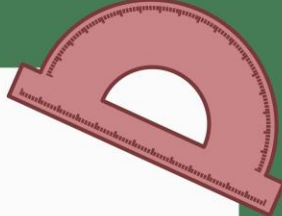


จะเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด
ขึ้นอยู่กับแนวการตัดและชนิด
ของรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น



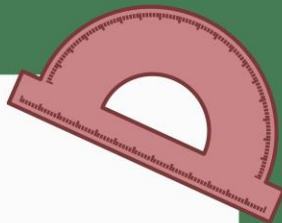
ถ้าตัดปลายทั้งสองข้างของ
แท่งร้านในแนวตั้งฉากกับ
ด้านยาวของแท่งร้าน

จะได้รูปร่างใกล้เคียง
กับทรงกระบอก



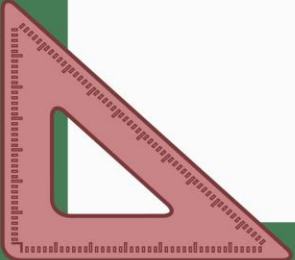
ถ้าตัดในแนวขนานกับ
หน้าตัดหัวท้ายให้เป็นท่อนๆ

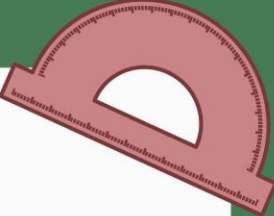
จะได้หน้าตัดเป็นรูป
โกธเคียวรูปวงกลม



ถ้าตัดในแนวเฉียง ให้เป็นแฉ่นๆ

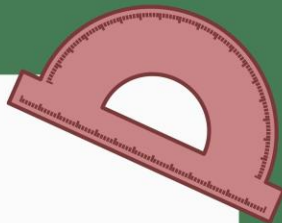
จะได้หน้าตัดเป็นรูป
โกดัดเฉียงรูปวงรี





ถ้าตัดในแนวยาวให้เป็นแผ่นๆ

จะได้หน้าตัด
เป็นรูปโกล์เคียง
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

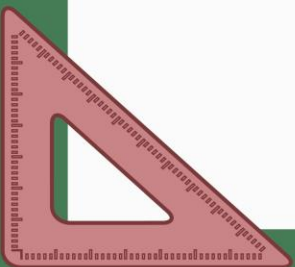


หน้าตัดเป็นรูปอะไร

ให้นักเรียนทำกิจกรรมต่อไปนี้

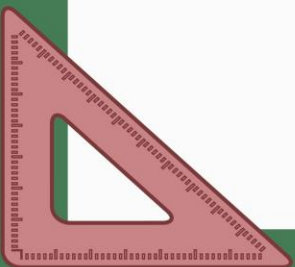
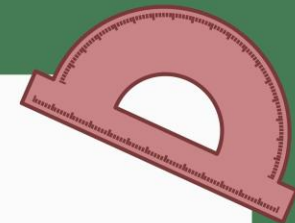
จงเขียนรูปคร่าว ๆ ของหน้าตัดที่เกิดจากการใช้มีด

แท่นระนาบตัดสิ่งต่าง ๆ ตามแนวที่กำหนดให้ต่อไปนี้



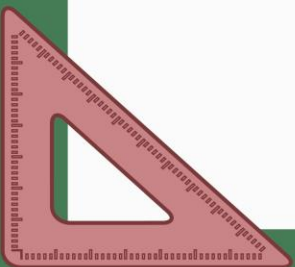
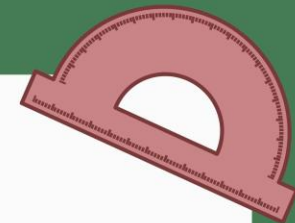
1) แอปเปิ้ล

ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ



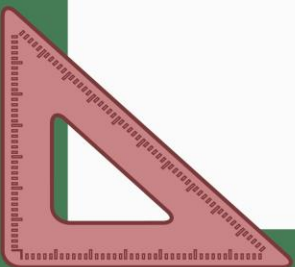
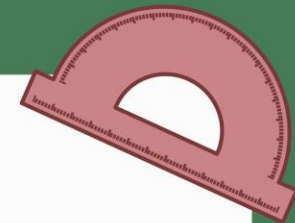
2) มะเฟือง

ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ



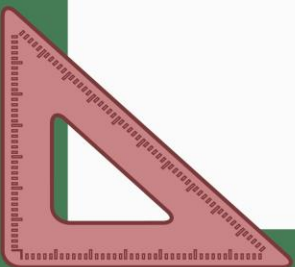
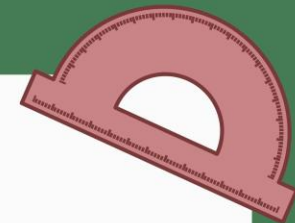
3) ขนมหึงปอนด้

ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ



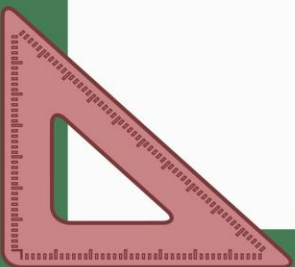
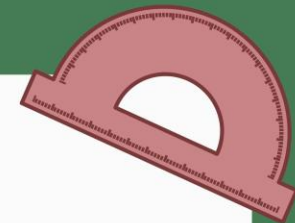
4) ต้ม

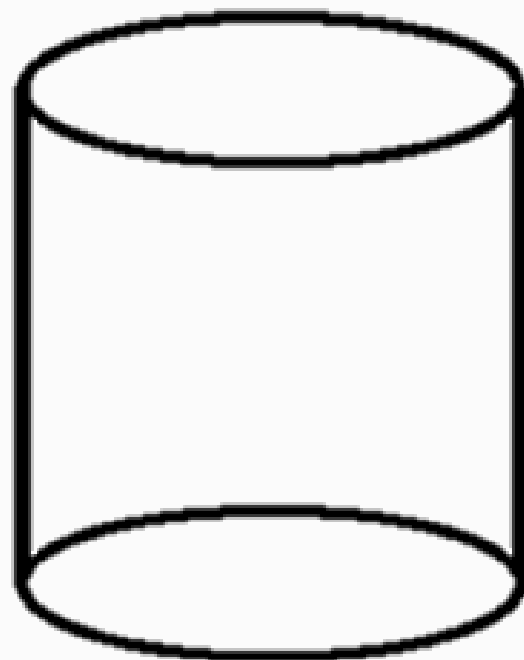
ตัดตามแนวนานกับพื้นราบ



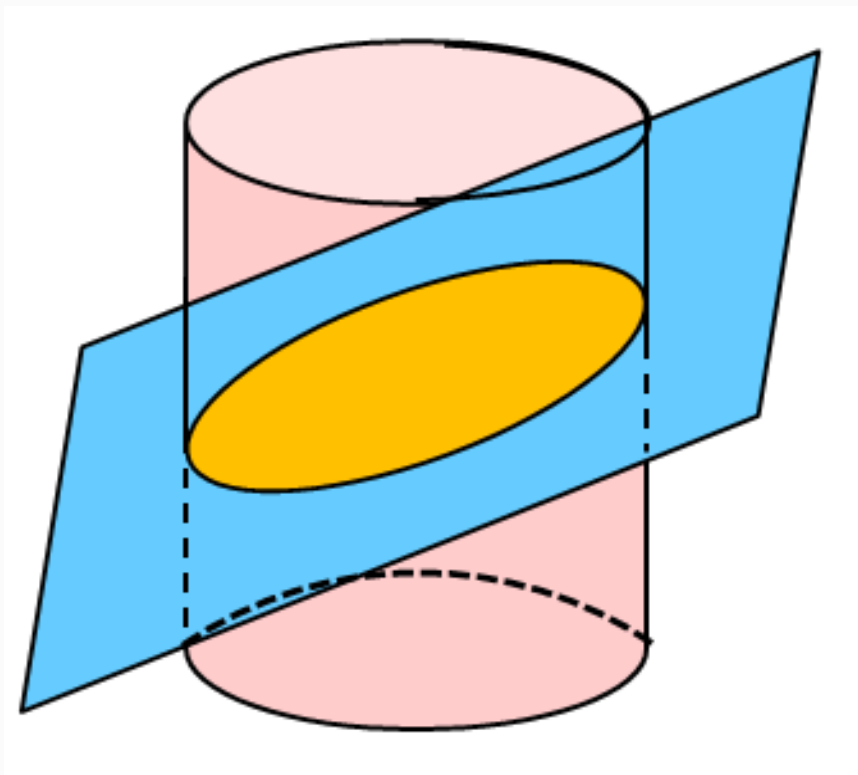
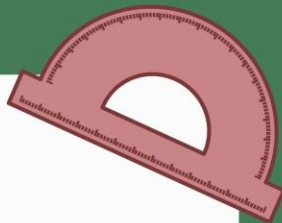
5) ฟักทอง

ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ



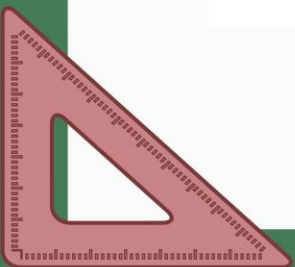


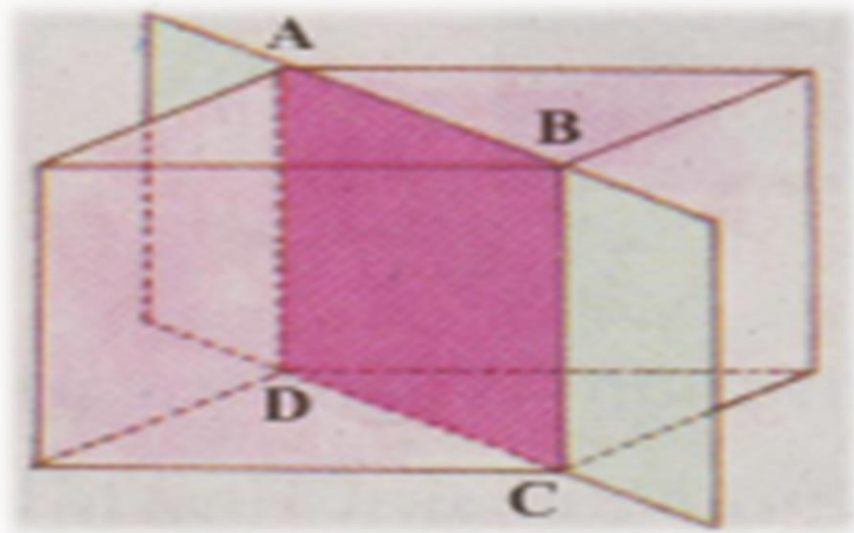
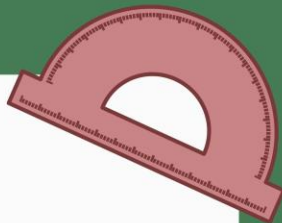
ทรงกระบอก



ใช้ระนาบตัดทรงกระบอก
ในแนวเฉียงโดยทำมุม 45 องศา
กับฐานของทรงกระบอก

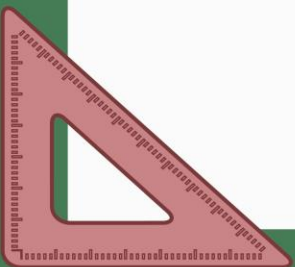
จะได้หน้าตัดเป็น
รูปวงรี

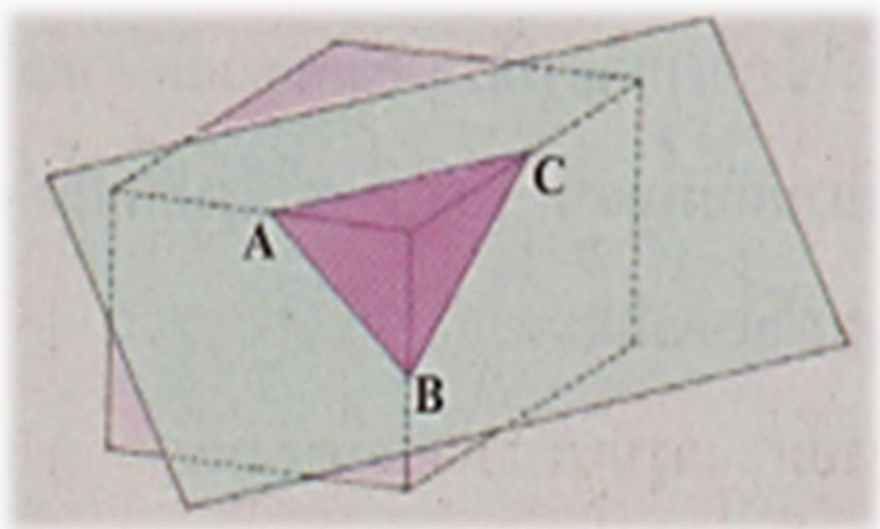
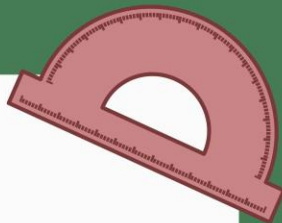




ถ้าใช้ระนาบตัดทรงสี่เหลี่ยม
มุมฉากตามแนวเส้นทแยงมุม
AB และเส้นทแยงมุม CD

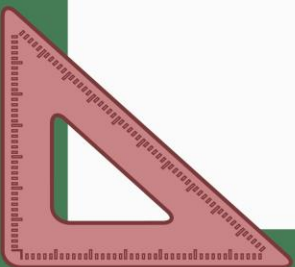
จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCD

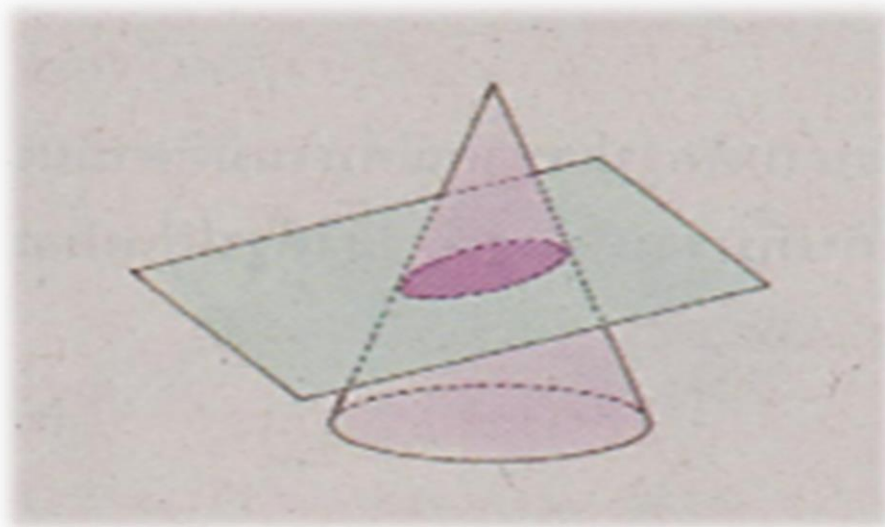
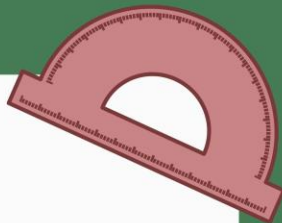




ถ้าใช้ระนาบตัดมุมของ
สี่เหลี่ยมมุมฉาก

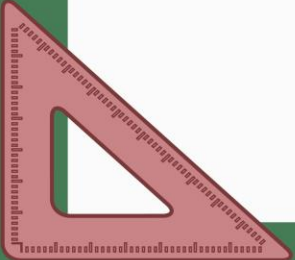
จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสามเหลี่ยม ABC

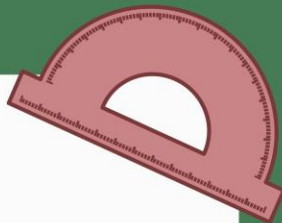




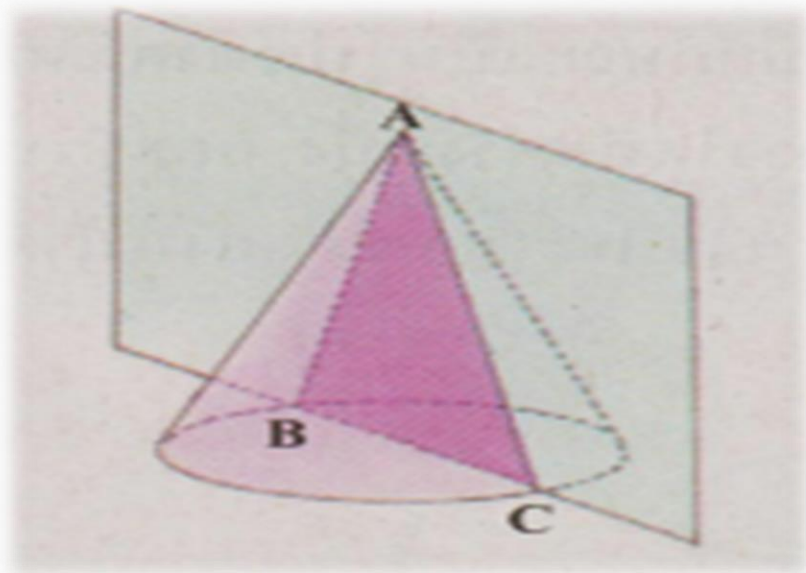
ถ้าใช้ระนาบตัดกรวยในแนว
เฉียงซึ่งไม่ขนานกับฐานและ
ไม่ตั้งฉากกับฐาน

จะได้หน้าตัดเป็น
รูปวงรี

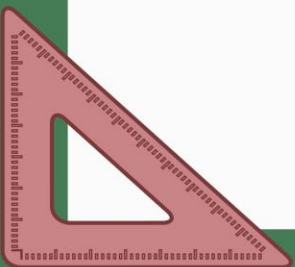


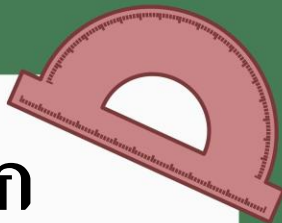


ถ้าใช้ระนาบตัดกรวย
ในแนวตั้งฉากกับฐาน
โดยตัดผ่านจุดยอดกรวย

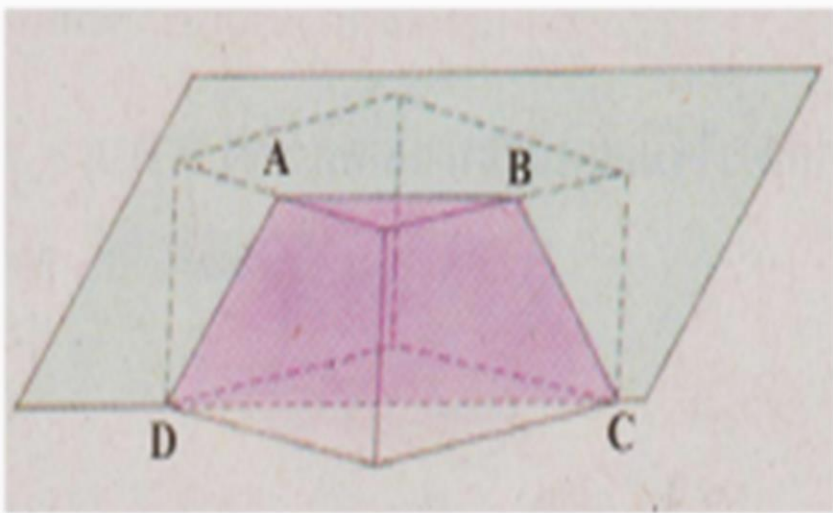


จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสามเหลี่ยม ABC

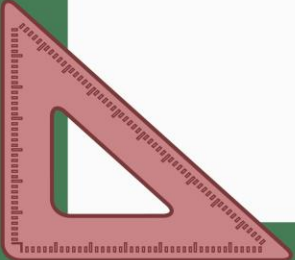


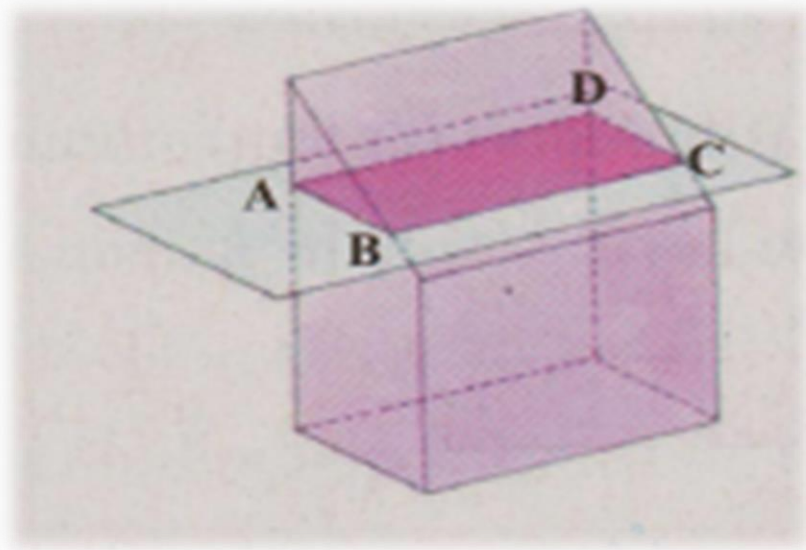
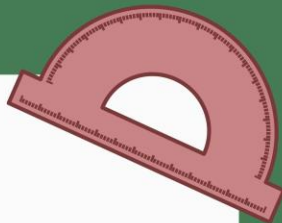


ถ้าใช้ระนาบตัดทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ตามแนวเฉียงที่ไม่ตั้งฉากกับฐาน โดยตัด
ด้านที่กว้างที่จุด A ตัดด้านที่ยาวที่จุด B
และตัดฐานของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ตามแนวเส้นทแยงมุม CD



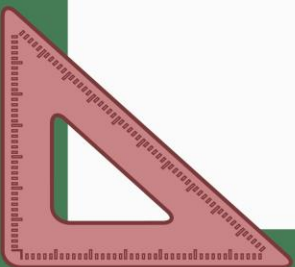
จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD

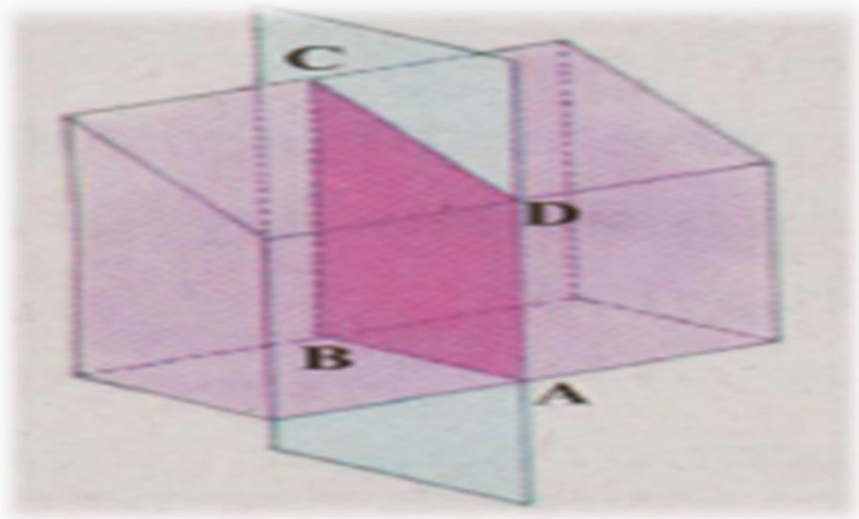
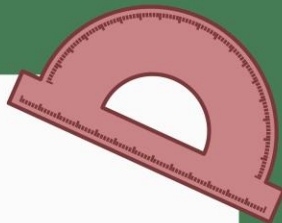




ถ้าใช้ระนาบตัด
รูปเรขาคณิตสามมิติ
ตามแนวนอนกับพื้นราบ

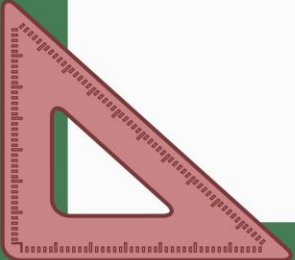
จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก ABCD





ถ้าใช้ระนาบตัด
รูปเรขาคณิตสามมิติ
ตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ

จะได้หน้าตัดเป็น
รูปสี่เหลี่ยมคางหมู ABCD



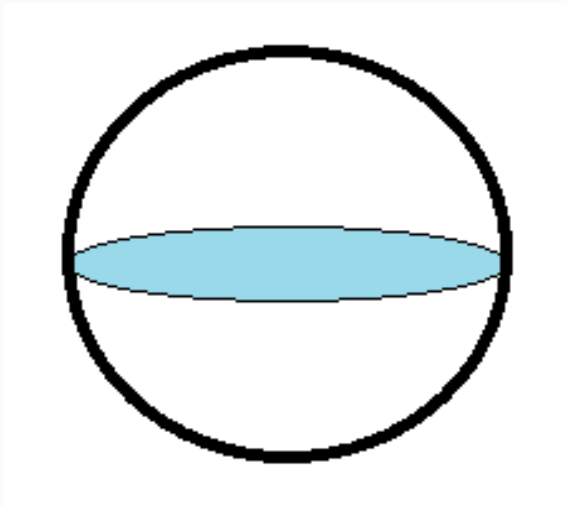


ใบงานที่ 3

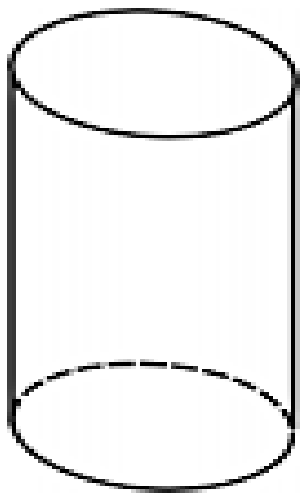
เรื่อง หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ

(สามารถดาวน์โหลดใบงานได้ที่ www.dltv.ac.th รายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1)

1. ถ้านำระนาบตัดทรงกลมตามแนวขวาง
จะทำให้หน้าตัดเป็นรูปอะไรได้บ้าง



2. ถ้านำระนาบตัดทรงกระบอกตามแนวต่าง ๆ
จะทำให้หน้าตัดเป็นรูปอะไรได้บ้าง

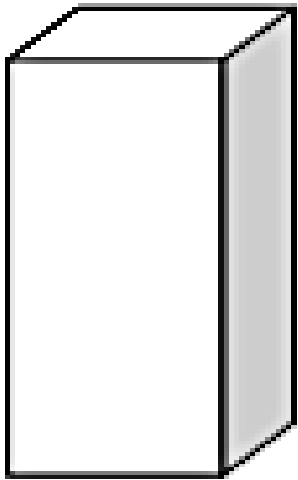


ตัดตามแนวตั้ง _____

ตัดตามแนวตั้งแต่เฉียง ๆ _____

ตัดตามแนวนอน _____

3. ถ้านำระนาบตัดกล่องทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
ตามแนวต่าง ๆ จะทำให้หน้าตัดเป็นรูปอะไร
ได้บ้าง



ตัดตามแนวนอน _____

ตัดตามแนวเส้นทแยงมุม _____