

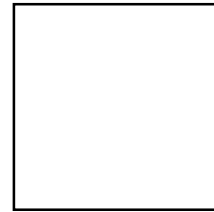
เรขาคณิตพื้นฐาน

สี่เหลี่ยม

สี่เหลี่ยม คือ รูปร่างปิดที่มีมุมสี่มุมและด้านสี่ด้านเป็นขอบเขตสี่เหลี่ยมมีหลากหลายรูปแบบดังนี้



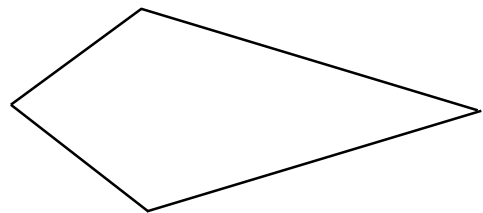
รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า



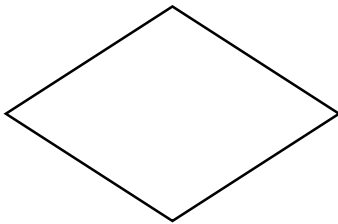
รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



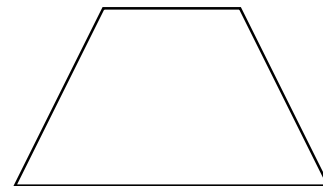
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน



รูปสี่เหลี่ยมรูปวาว



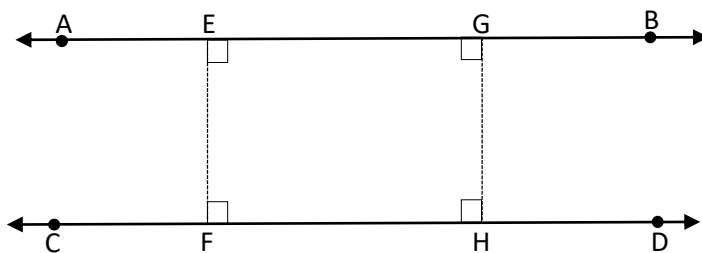
รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน



รูปสี่เหลี่ยมคางหมู

เส้นขนาน

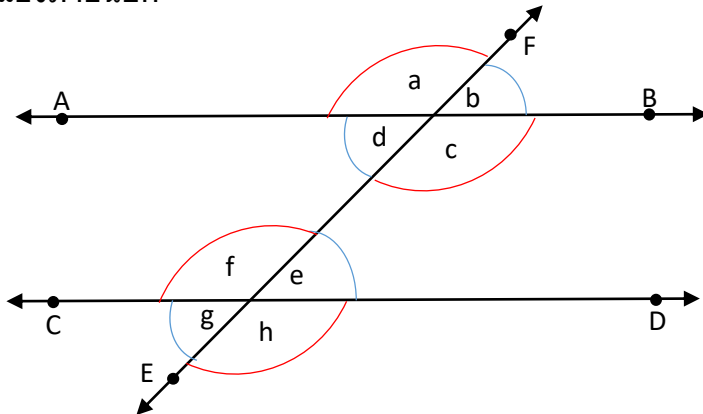
เส้นขนาน คือ เส้นตรงหรือส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่อยู่บนระนาบเดียวกัน จะขนานกันก็ต่อเมื่อเส้นตรงทั้งสองเส้นมีระยะห่างเท่ากัน ตามรูปต่อไปนี้



จากรูป เส้นตรง AB ขนานกับเส้นตรง CD โดยมีระยะห่าง EF เท่ากับ ระยะห่าง GH

เส้นขนานและมุมแย้ง

เส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นขนานคู่หนึ่งทำให้เกิดมุมแย้ง โดยมีมุมแย้งมี 2 แบบ คือ มุมแย้งภายใน และมุมแย้งภายนอก



จากรูปเส้นตรง AB ขนานกับเส้นตรง CD มีเส้นตรง EF เป็นเส้นตัดเส้นขนาน เกิดมุมต่าง ๆ ดังนี้

- มุมภายนอกเส้นขนานได้แก่ \hat{a} , \hat{b} , \hat{g} , \hat{h}
- มุมภายในเส้นขนานได้แก่ \hat{c} , \hat{d} , \hat{e} , \hat{f}

โดยที่ \hat{c} และ \hat{e} เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

\hat{f} และ \hat{d} เป็นมุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

\hat{a} และ \hat{g} เป็นมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

\hat{b} และ \hat{h} เป็นมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัด

มุมสมนัย หมายถึง มุมภายในและมุมภายนอกที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดซึ่งไม่เป็นมุมประชิด
จะได้ว่า \hat{a} กับ \hat{f} เป็นมุมที่สมนัยกัน

\hat{b} กับ \hat{e} เป็นมุมที่สมนัยกัน

\hat{c} กับ \hat{h} เป็นมุมที่สมนัยกัน

\hat{d} กับ \hat{g} เป็นมุมที่สมนัยกัน

\hat{d} กับ \hat{e} เป็นมุมแย้งภายใน

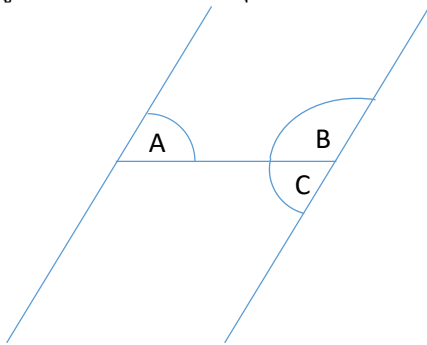
\hat{c} กับ \hat{f} เป็นมุมแย้งภายใน

ผลที่ได้จากเส้นตรงตัดเส้นขนานคือ

1. มุมที่สมนัยกันมีขนาดเท่ากัน
2. มุมแย้งภายในมีขนาดเท่ากัน
3. มุมแย้งภายนอกมีขนาดเท่ากัน เพราะต่างก็เป็นมุมตรงข้ามของมุมภายใน คือ \hat{b} กับ \hat{g} และ \hat{a} กับ \hat{h}
4. มุมภายในที่อยู่บนข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180° คือ $\hat{d} + \hat{f} = 180^\circ$ และ $\hat{c} + \hat{e} = 180^\circ$

แบบทดสอบ เรื่อง เรขาคณิตพื้นฐาน

1. จากรูปที่กำหนดให้ เหตุผลในข้อใดต่อไปนี้ ถูกต้อง เกี่ยวกับเส้นขนาน



1. เส้นตรงสองเส้นขนานกันเนื่องจาก $A = B$
2. เส้นตรงสองเส้นขนานกันเนื่องจาก $B = C$
3. เส้นตรงสองเส้นขนานกันเนื่องจาก $A = C$
4. เส้นตรงสองเส้นขนานกันเนื่องจาก $B + C = 180^\circ$

2. ถ้าส่วนของเส้นตรง AB และ CD ตัดกันแต่ไม่ตั้งฉากกัน แสดงว่าสี่เหลี่ยม ACBD มีโอกาสเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใดบ้าง

1. สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมคางหมู
2. สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมคางหมู
3. สี่เหลี่ยมรูปว่าว สี่เหลี่ยมจัตุรัส
4. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน สี่เหลี่ยมรูปว่าว

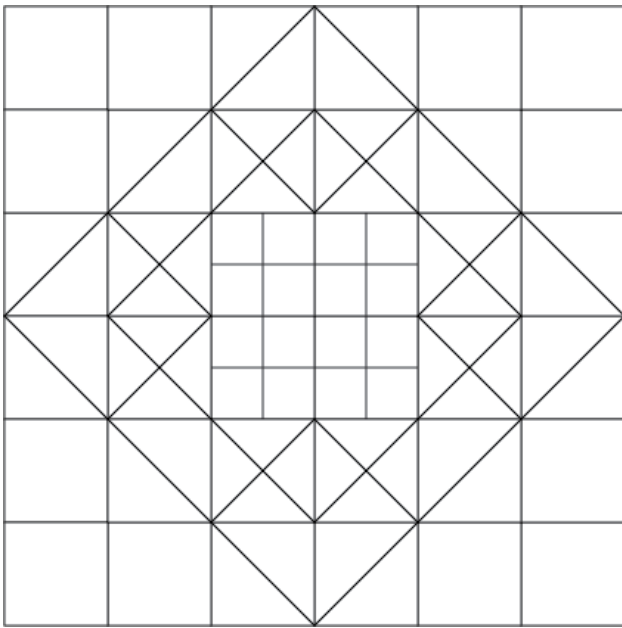
3. ส่วนของเส้นตรง AB และ CD ยาวเท่ากัน ตัดกันที่จุด O โดยทั้งสองแบ่งครึ่งและตั้งฉากซึ่งกันและกัน เมื่อลากส่วนของเส้นตรง AC, CB, BD, DA จะได้รูปสี่เหลี่ยมชนิดใด

1. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน
2. สี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. สี่เหลี่ยมรูปว่าว
4. สี่เหลี่ยมจัตุรัส

4. สี่เหลี่ยมในข้อใด มีเส้นทแยงมุมเป็นแกนสมมาตรทั้งคู่

1. สี่เหลี่ยมผืนผ้า สี่เหลี่ยมจัตุรัส
2. สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน สี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. สี่เหลี่ยมคางหมู สี่เหลี่ยมรูปว่าว
4. สี่เหลี่ยมรูปว่าว สี่เหลี่ยมด้านขนาน

5. ต้องการปูพื้นห้องโถงรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสด้วยกระเบื้องปูพื้นรูปเรขาคณิตขนาดต่าง ๆ ดังรูป



ต้องใช้ กระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดใหญ่ 12 แผ่น

กระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ขนาดเล็ก 16 แผ่น

กระเบื้องรูปสามเหลี่ยม ขนาดใหญ่ 24 แผ่น

กระเบื้องรูปสามเหลี่ยม ขนาดเล็ก 32 แผ่น

ต้องใช้กระเบื้องรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งหมดน้อยกว่ากระเบื้องรูปสามเหลี่ยมกี่แผ่น