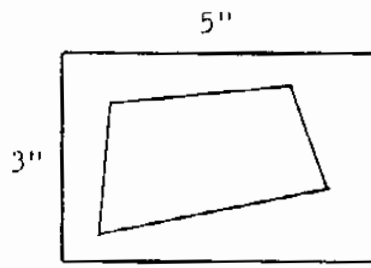
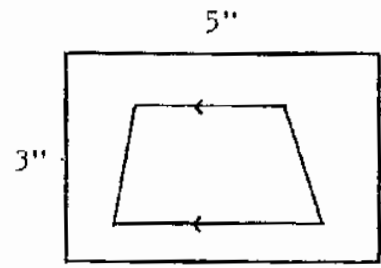


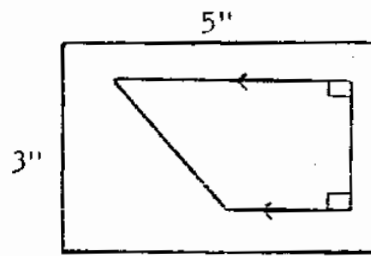
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านขนานกัน



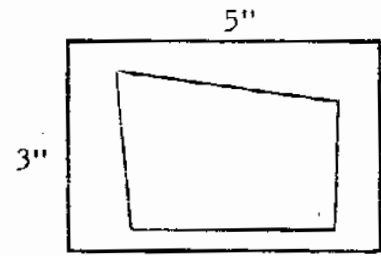
รูปที่ 19



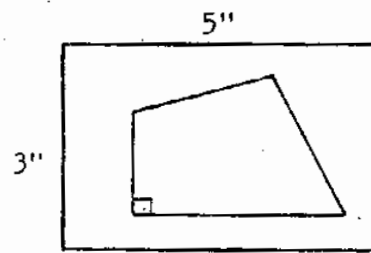
รูปที่ 20



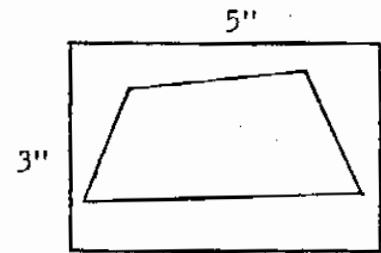
รูปที่ 21



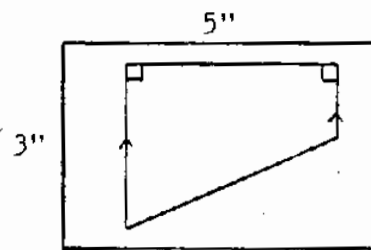
รูปที่ 22



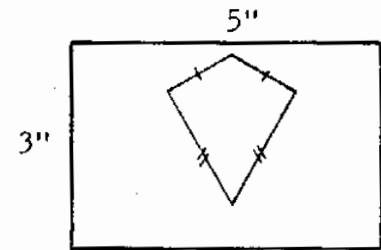
รูปที่ 23



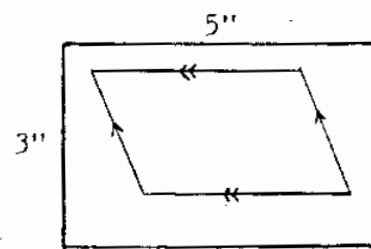
รูปที่ 24



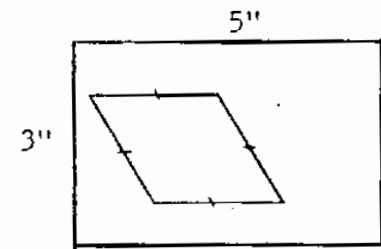
รูปที่ 25



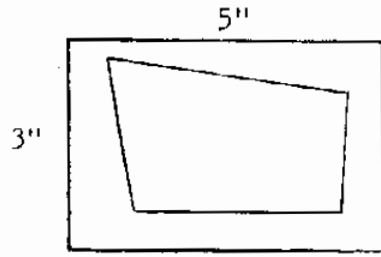
รูปที่ 26



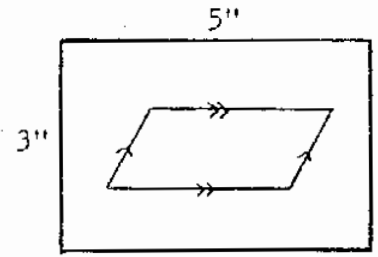
รูปที่ 27



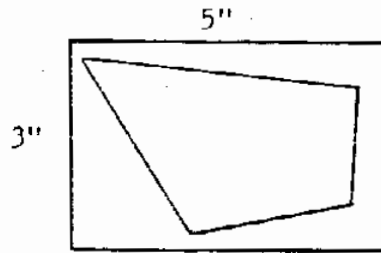
รูปที่ 28



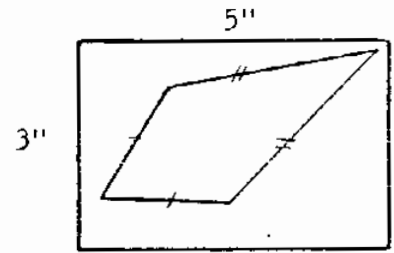
รูปที่ 29



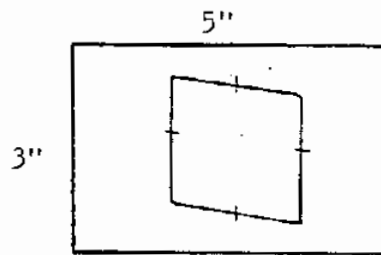
รูปที่ 30



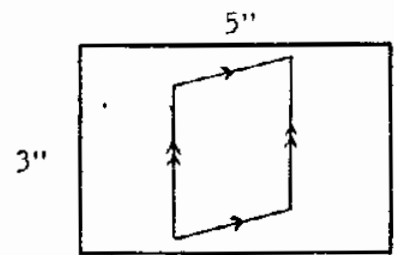
รูปที่ 31



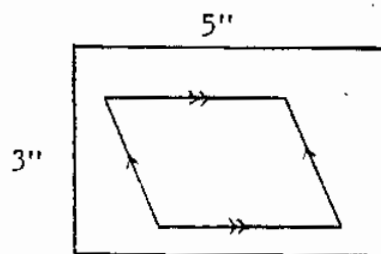
รูปที่ 32



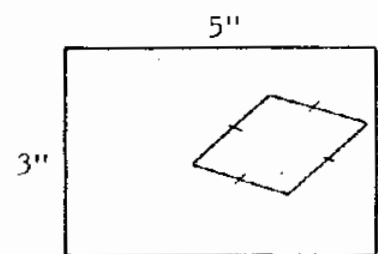
รูปที่ 33



รูปที่ 34



รูปที่ 35



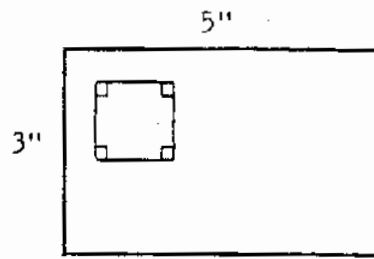
รูปที่ 36

รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีเส้นขนาน

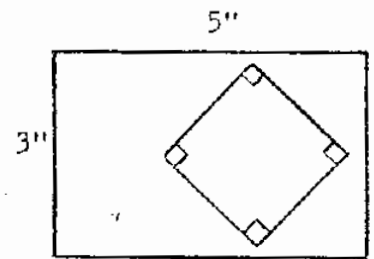
ภาพประกอบ 20 สิ่งเรขาคณิตและสิ่งเรขาคณิตของมโนทัศน์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2.2 สิ่งเร้านิยามและสิ่งเร้าพิเศษของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

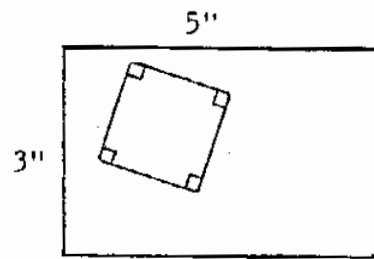
ตั้งภาพประกอบ 21



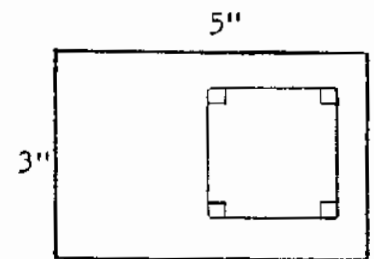
รูปที่ 1



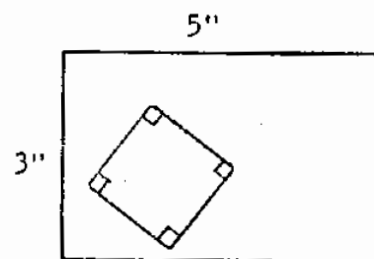
รูปที่ 2



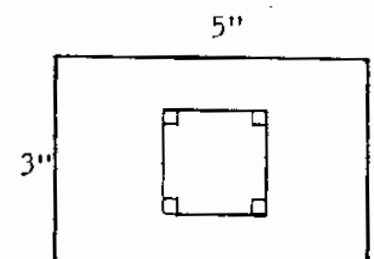
รูปที่ 3



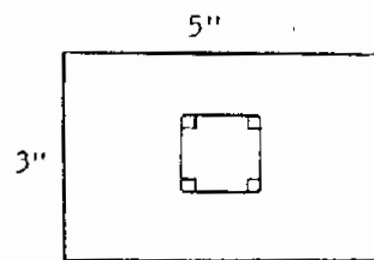
รูปที่ 4



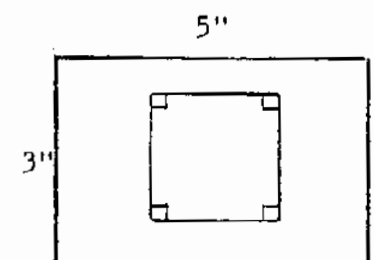
รูปที่ 5



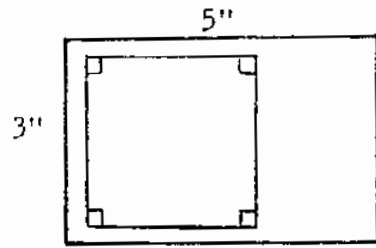
รูปที่ 6



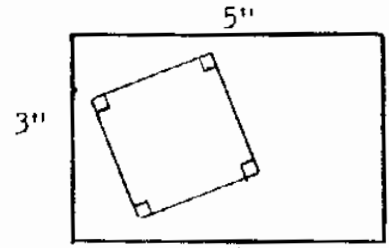
รูปที่ 7



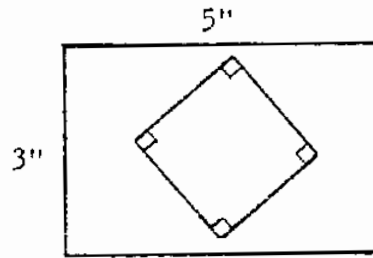
รูปที่ 8



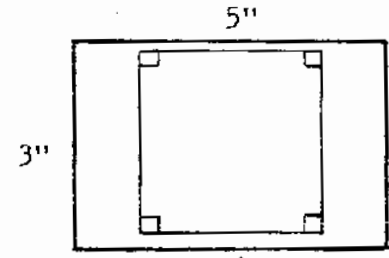
รูปที่ 9



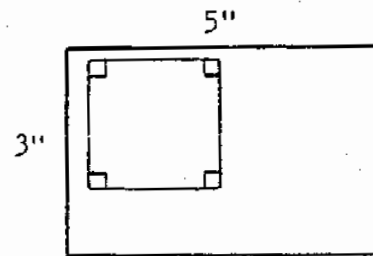
รูปที่ 10



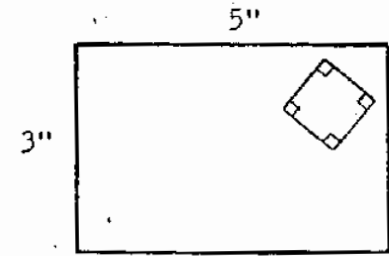
รูปที่ 11



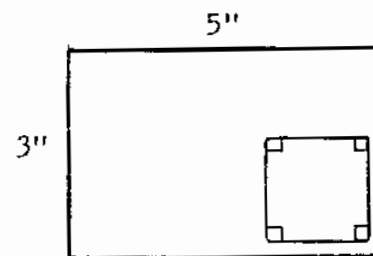
รูปที่ 12



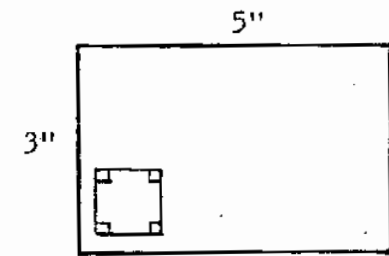
รูปที่ 13



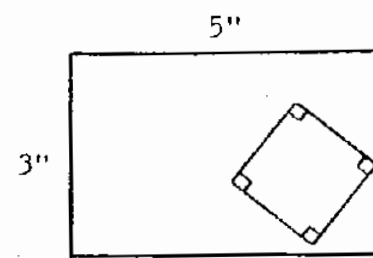
รูปที่ 14



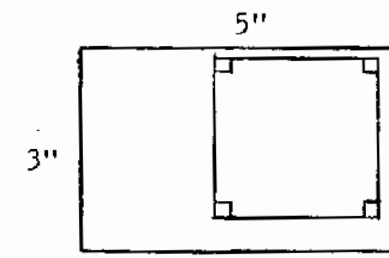
รูปที่ 15



รูปที่ 16

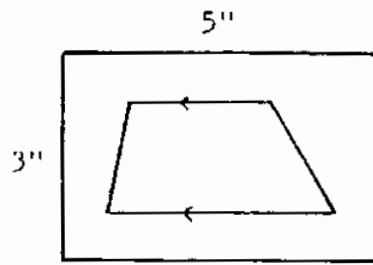


รูปที่ 17

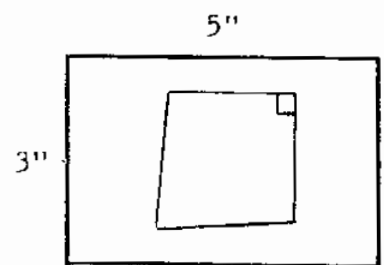


รูปที่ 18

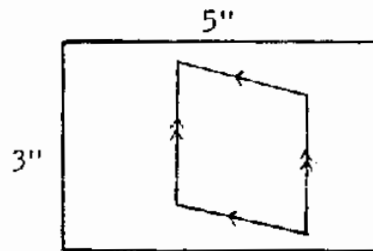
รูปสิ่งเร้านี้มานมโนทัศน์รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส



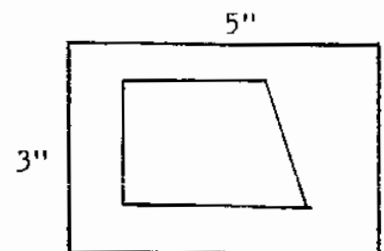
รูปที่ 19



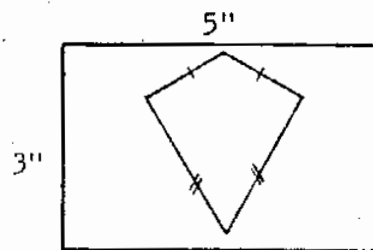
รูปที่ 20



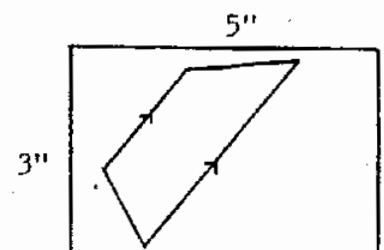
รูปที่ 21



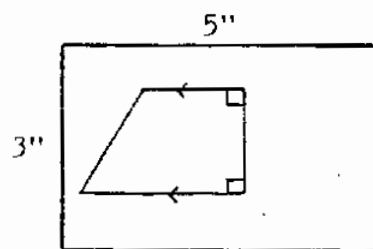
รูปที่ 22



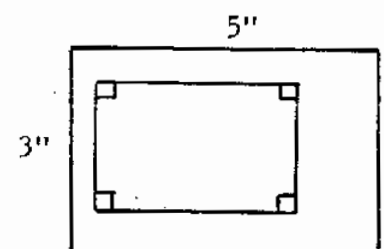
รูปที่ 23



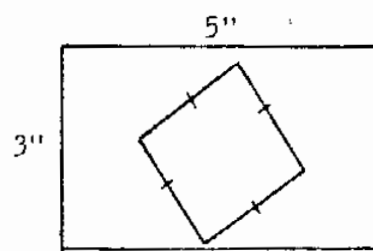
รูปที่ 24



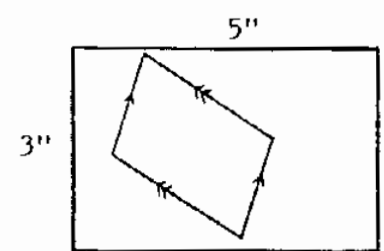
รูปที่ 25



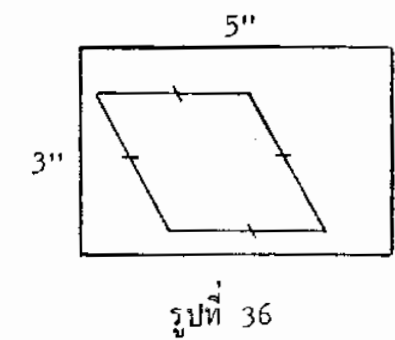
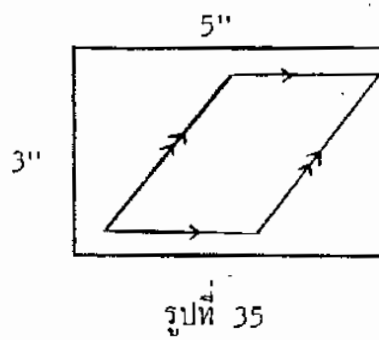
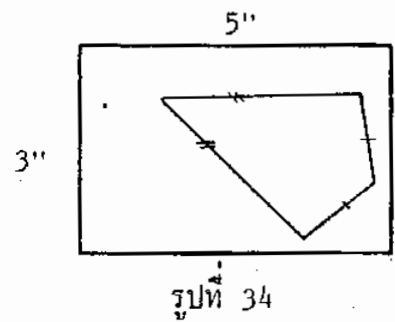
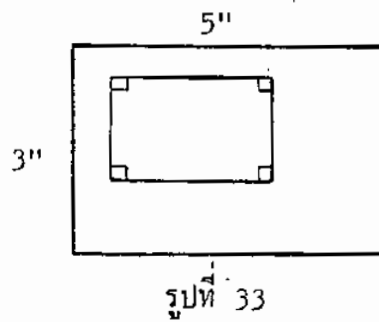
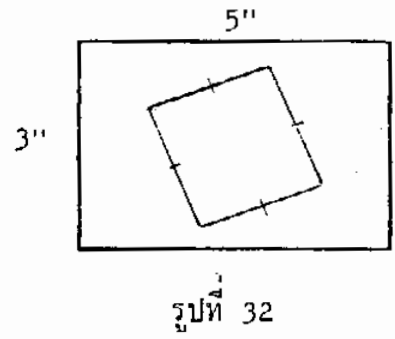
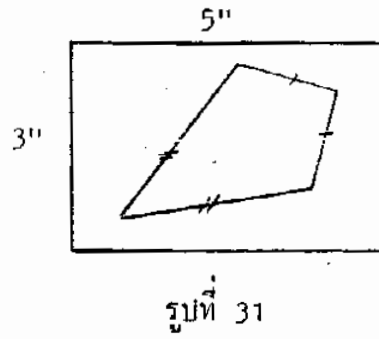
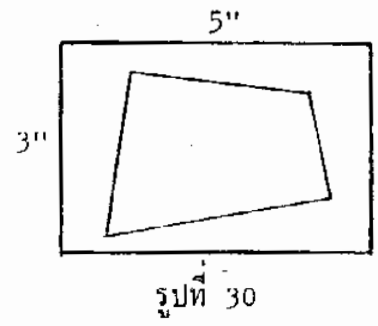
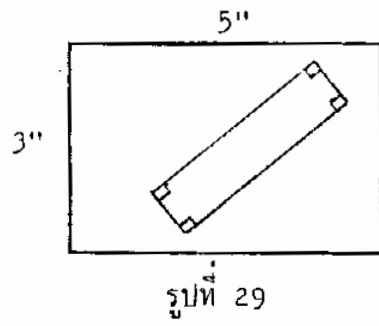
รูปที่ 26



รูปที่ 27



รูปที่ 28

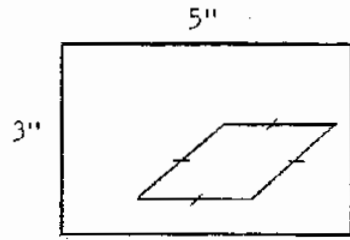


รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

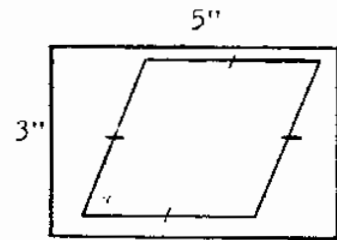
ภาพประกอบ 21 สี่เหลี่ยมมุมฉากและสี่เหลี่ยมมุมฉากของมุมฉากสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2.3 สิ่งเร้ามีมุมและสิ่งเร้ามีเสถของรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน

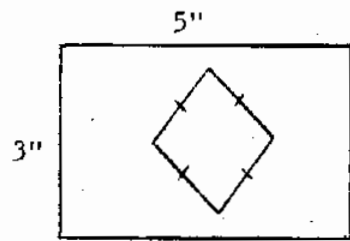
ดั่งภาพประกอบ 22



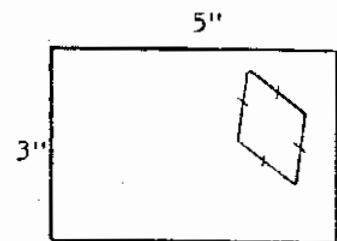
รูปที่ 1



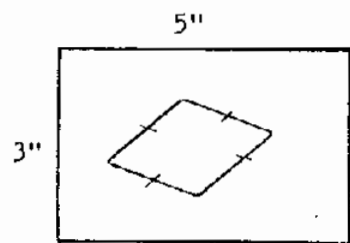
รูปที่ 2



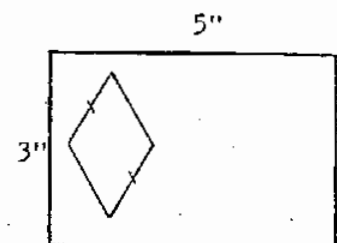
รูปที่ 3



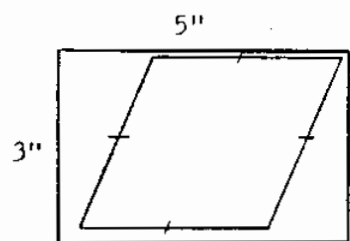
รูปที่ 4



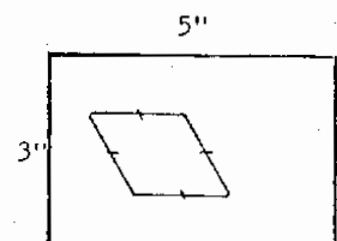
รูปที่ 5



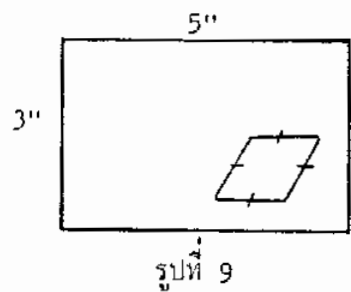
รูปที่ 6



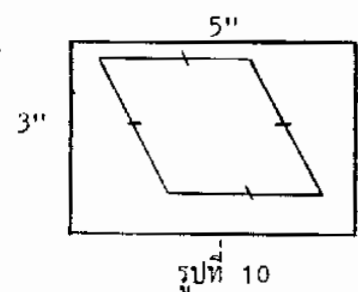
รูปที่ 7



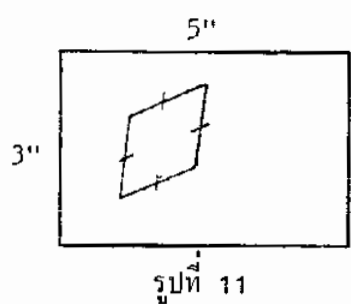
รูปที่ 8



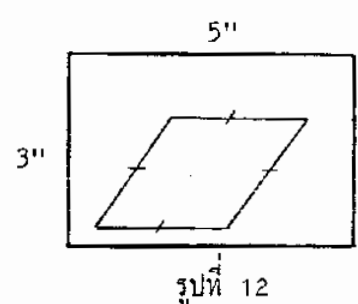
รูปที่ 9



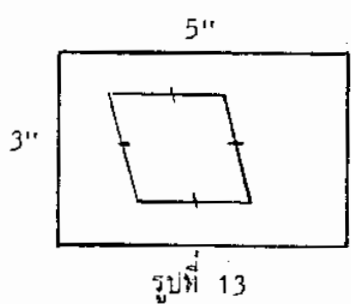
รูปที่ 10



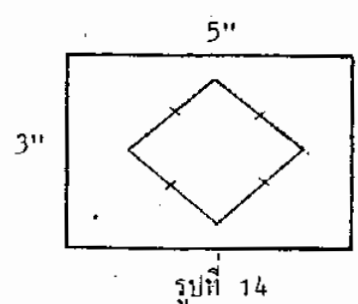
รูปที่ 11



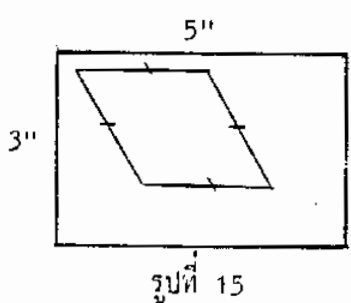
รูปที่ 12



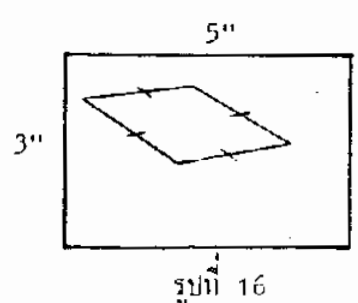
รูปที่ 13



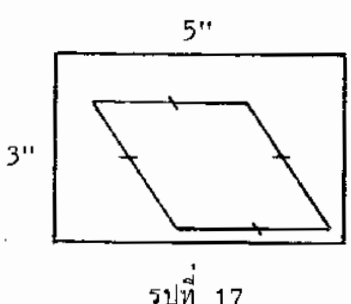
รูปที่ 14



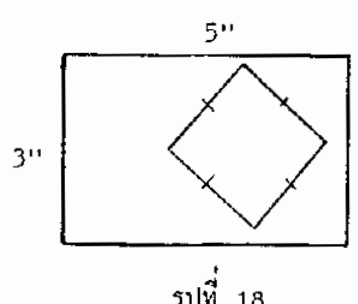
รูปที่ 15



รูปที่ 16

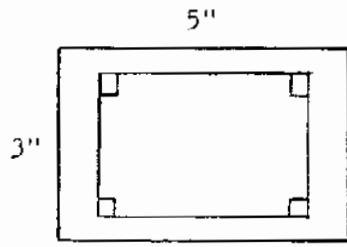


รูปที่ 17

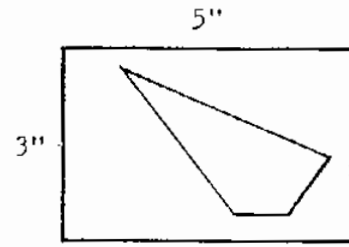


รูปที่ 18

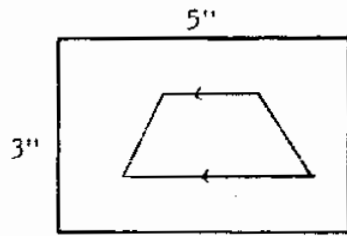
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากในรูปสี่เหลี่ยมขนานและวงกลม



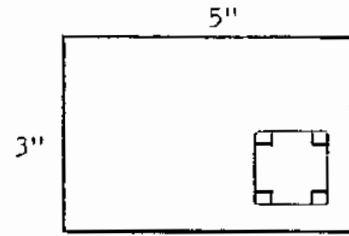
รูปที่ 19



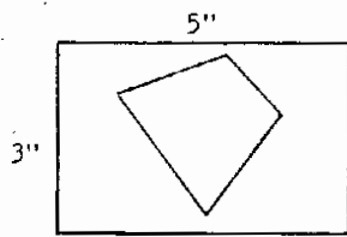
รูปที่ 20



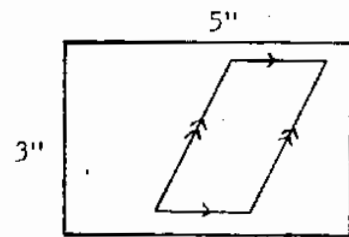
รูปที่ 21



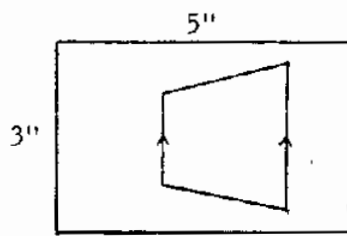
รูปที่ 22



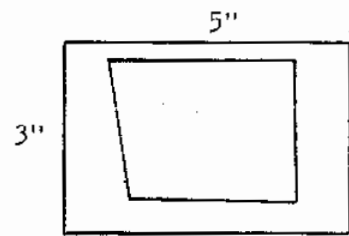
รูปที่ 23



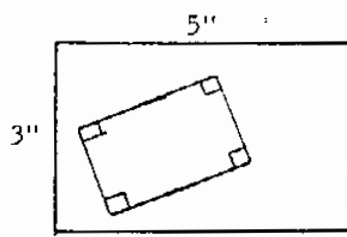
รูปที่ 24



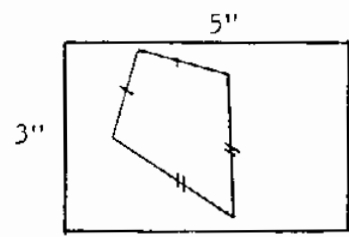
รูปที่ 25



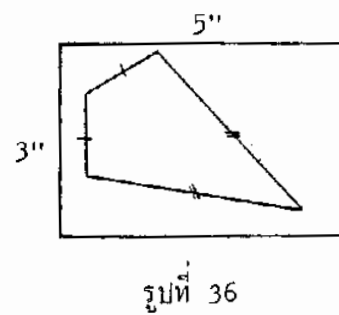
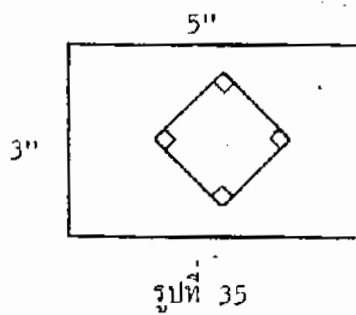
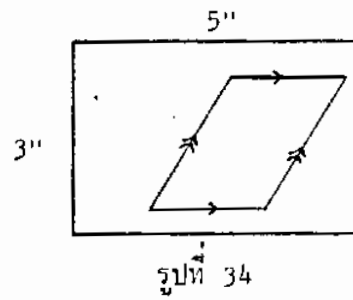
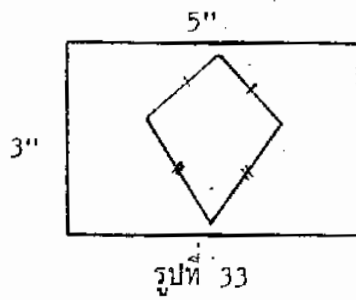
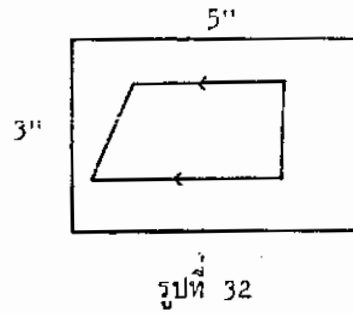
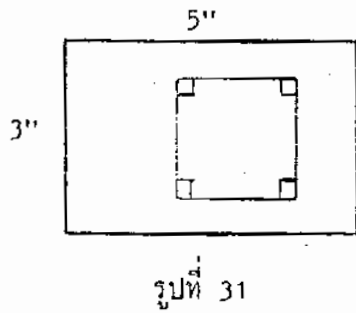
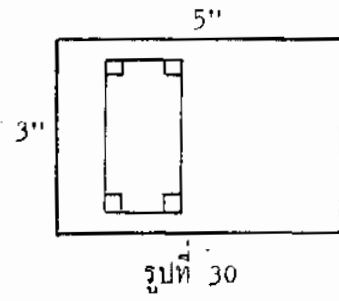
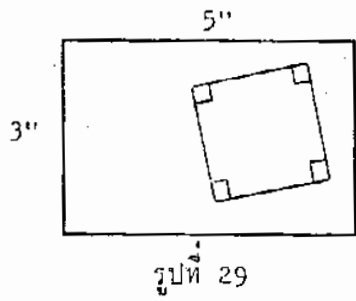
รูปที่ 26



รูปที่ 27



รูปที่ 28

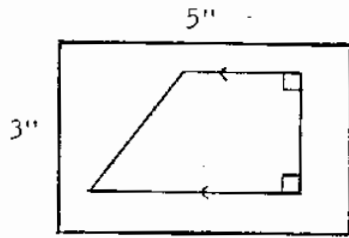


รูปสิ่งเร้านี้ เสนอโมณฑักรูปสี่เหลี่ยมเบี่ยงกบุน

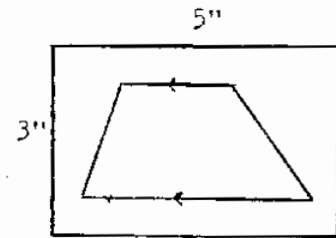
ภาพประกอบ 22 สิ่งเร้านี้มานและสิ่งเร้านี้เสถของมโนทัศน์รูปสี่เหลี่ยมขนมเบี่ยงกบุน

2.4 สิ่งเร้านิยามและสิ่งเร้านิเสธของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

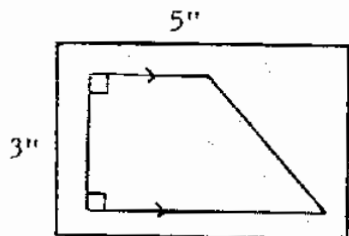
คังภาพประกอบ 23



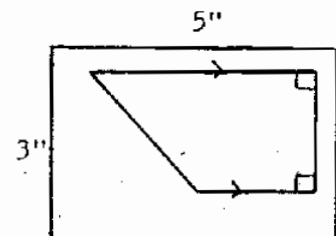
รูปที่ 1



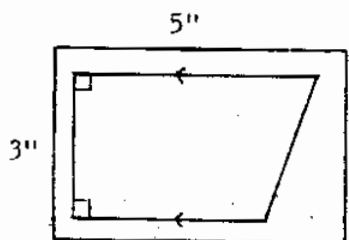
รูปที่ 2



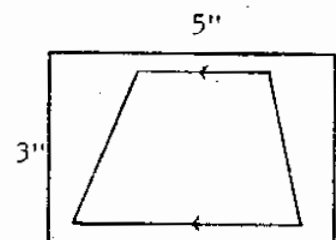
รูปที่ 3



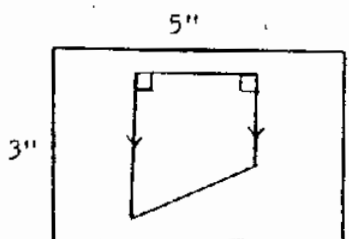
รูปที่ 4



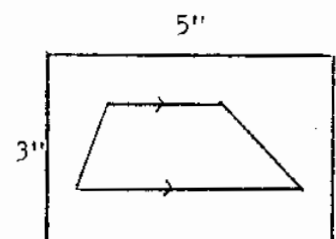
รูปที่ 5



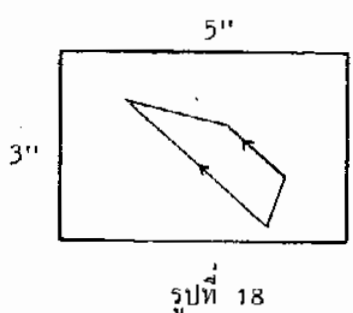
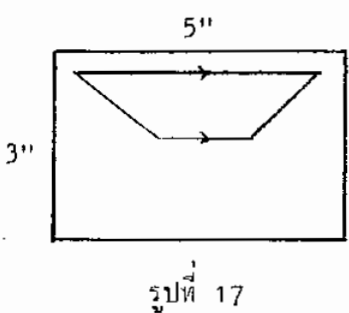
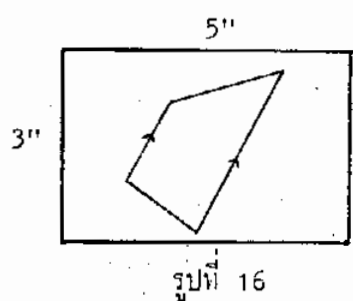
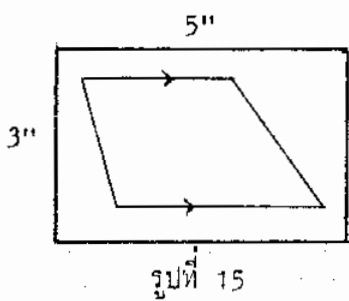
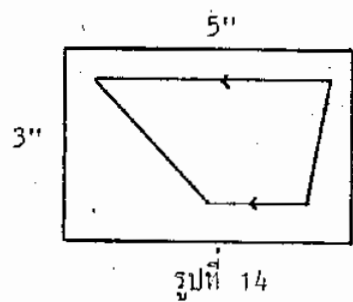
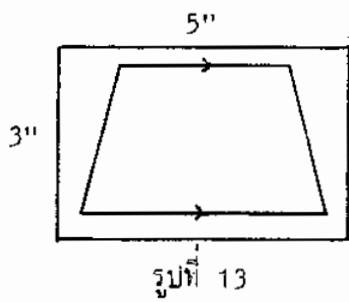
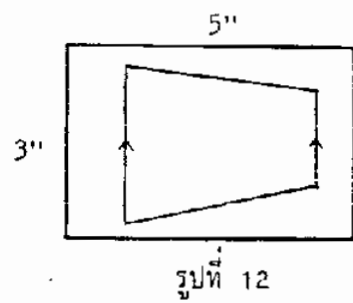
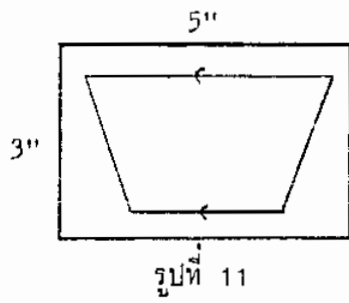
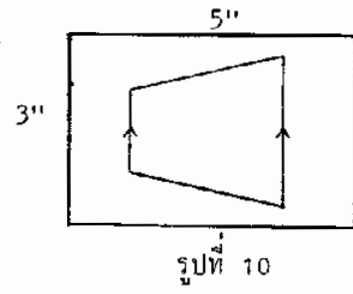
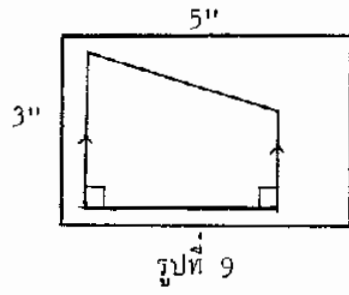
รูปที่ 6



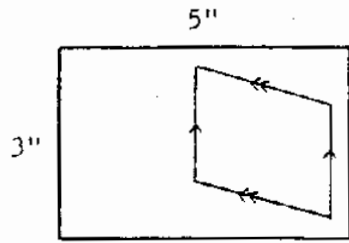
รูปที่ 7



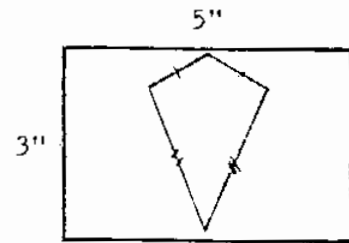
รูปที่ 8



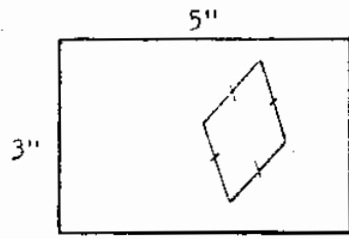
รูปสิ่งเรานี้มีขนาดโดยที่เส้นรูปสี่เหลี่ยมคางหมู



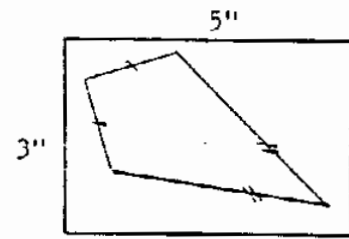
รูปที่ 19



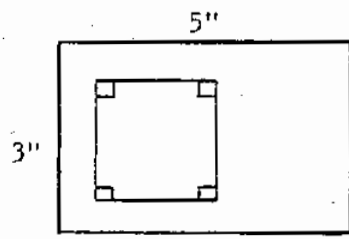
รูปที่ 20



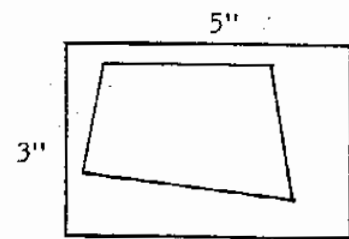
รูปที่ 21



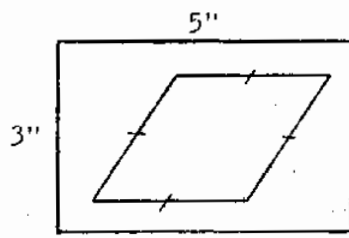
รูปที่ 22



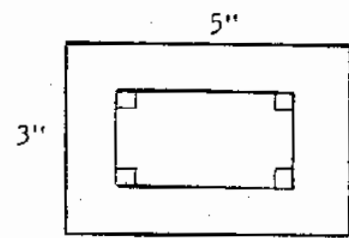
รูปที่ 23



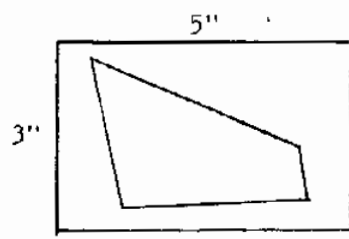
รูปที่ 24



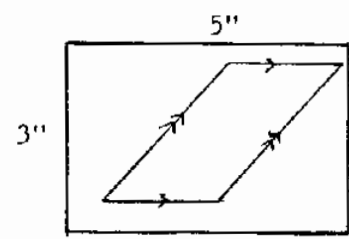
รูปที่ 25



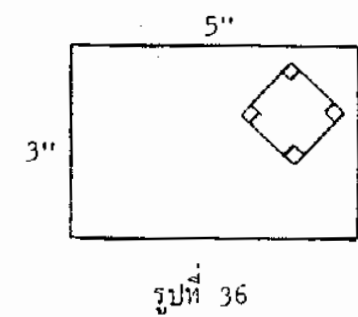
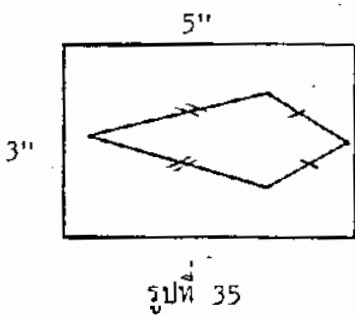
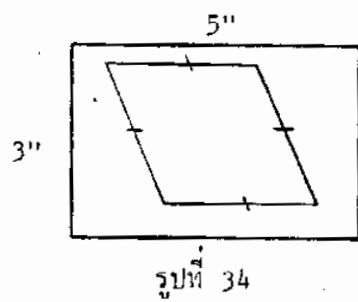
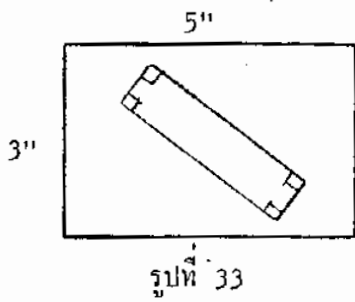
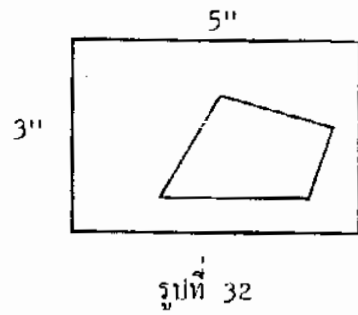
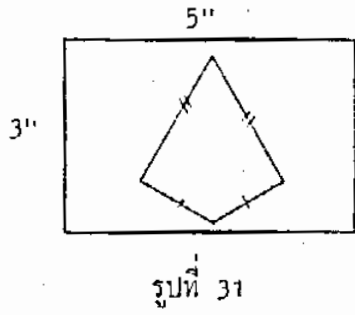
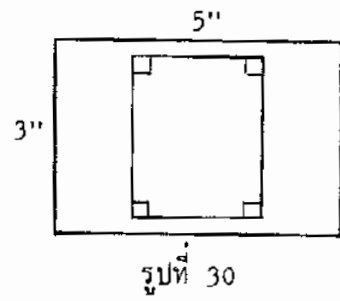
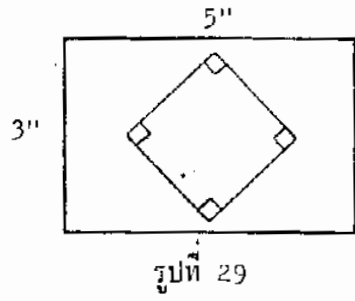
รูปที่ 26



รูปที่ 27



รูปที่ 28

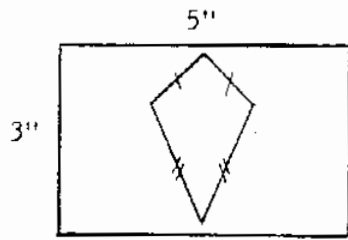


รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านขนาน

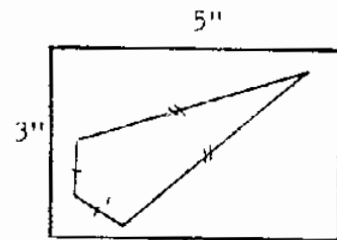
ภาพประกอบ 23 สี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านขนานและสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านขนาน

2.5 สิ่งเร้านี้มาและสิ่งเร้านี้เสถียรของรูปสี่เหลี่ยมรูปว่าว

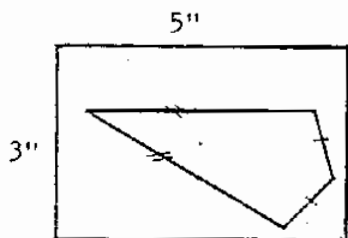
ทั้งภาพประกอบ 24



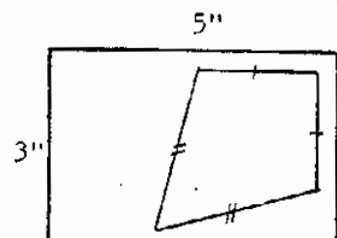
รูปที่ 1



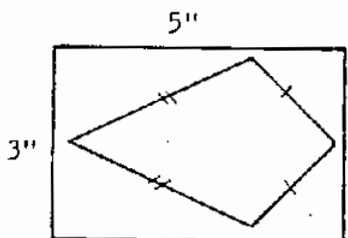
รูปที่ 2



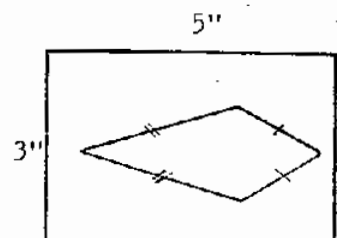
รูปที่ 3



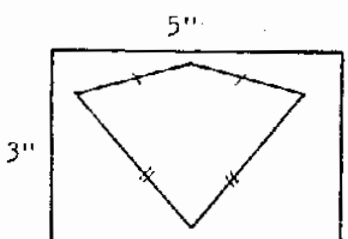
รูปที่ 4



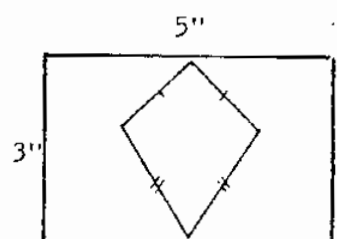
รูปที่ 5



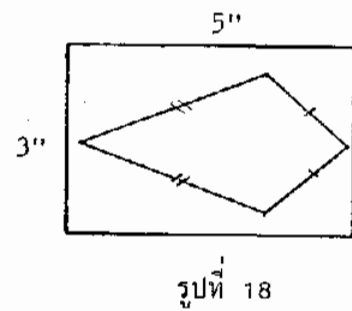
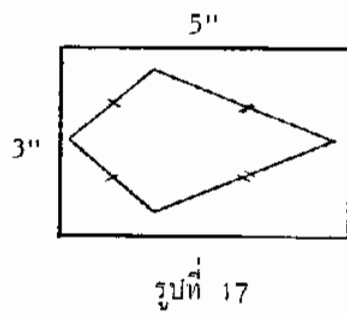
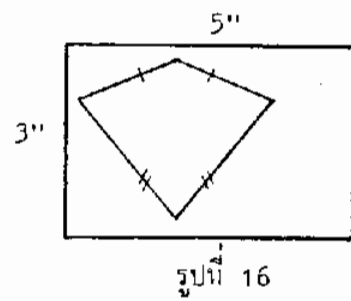
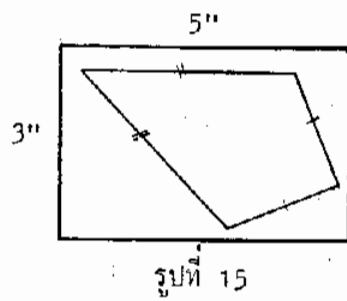
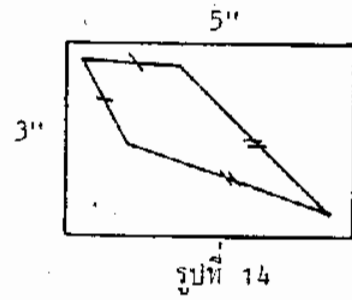
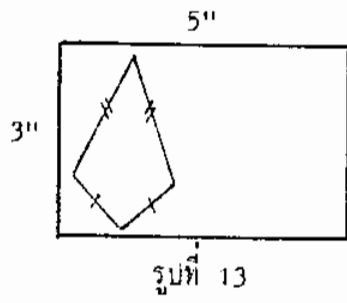
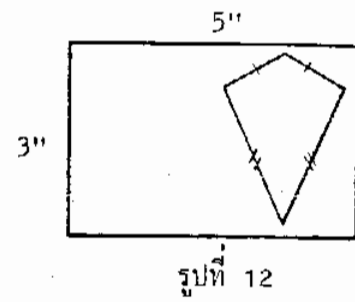
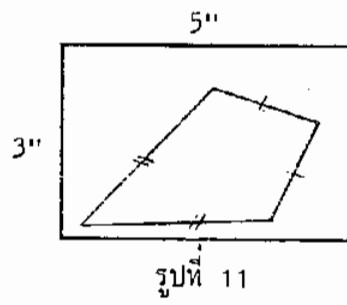
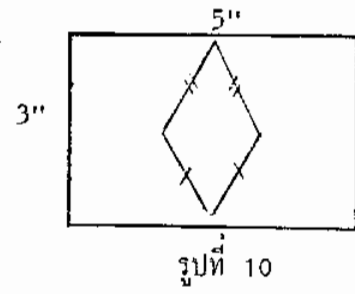
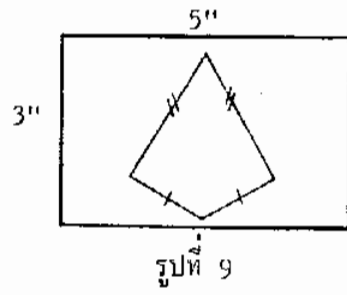
รูปที่ 6



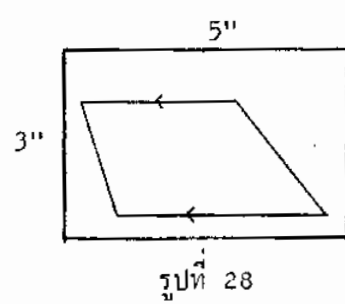
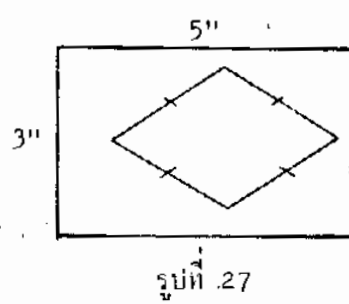
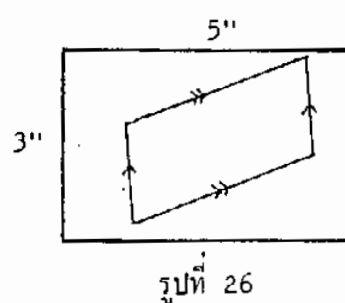
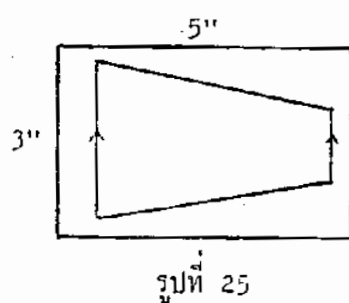
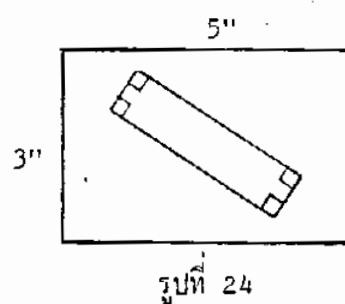
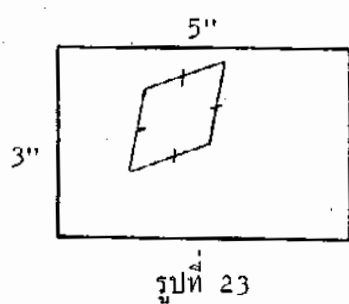
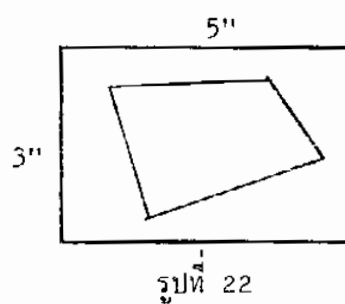
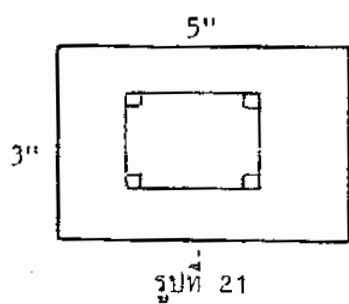
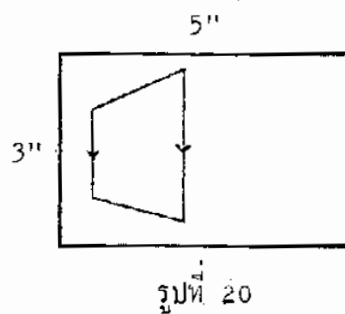
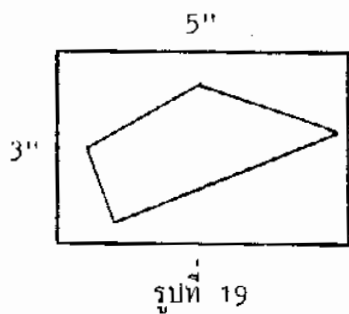
รูปที่ 7

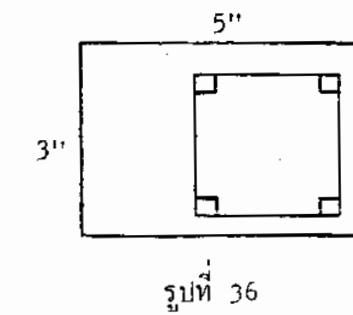
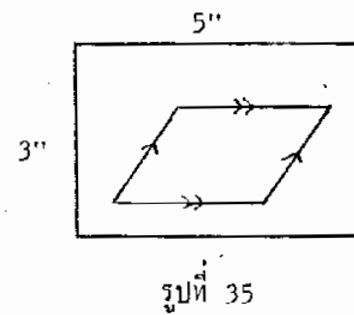
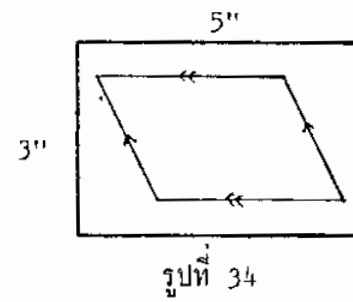
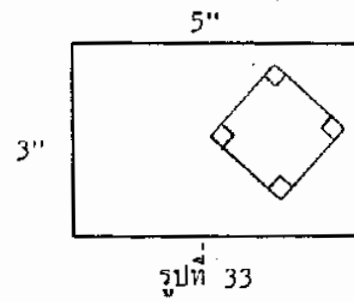
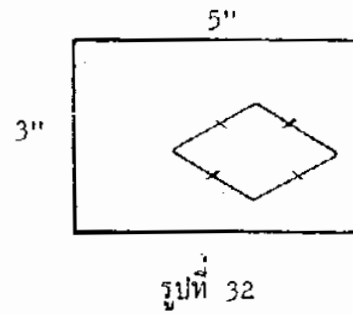
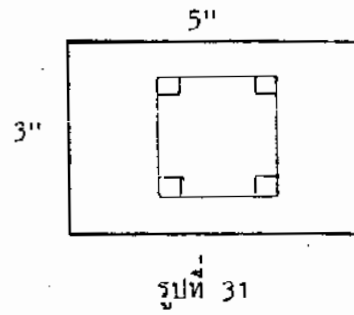
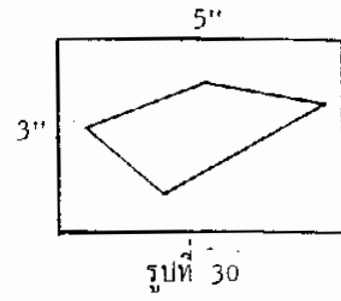
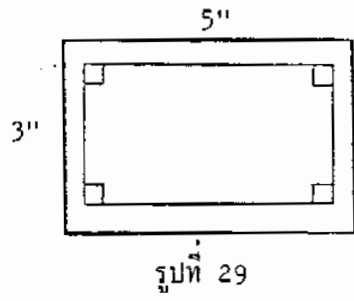


รูปที่ 8



รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านรูปสี่เหลี่ยมรูปต่างๆ



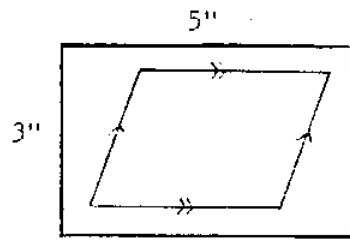


รูปสี่เหลี่ยมมุมฉากที่มีด้านขนาน

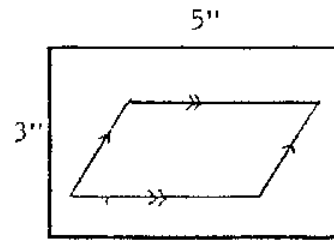
ภาพประกอบ 24 สิ่งเรขาคณิตและสิ่งเรขาคณิตของมโนทัศน์รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก

2.6 สิ่งเร้ามีขนาดและสิ่งเร้ามีเสถียรของรูปสี่เหลี่ยมคางหมู

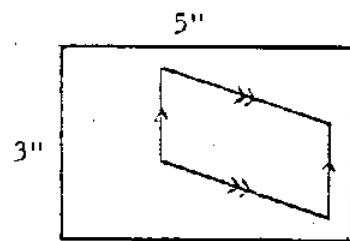
คังภาพประกอบ 25



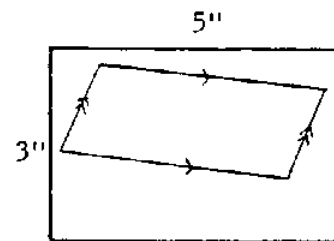
รูปที่ 1



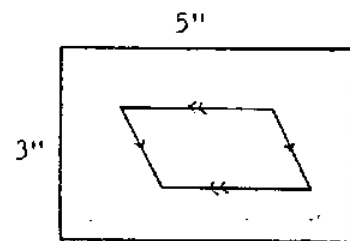
รูปที่ 2



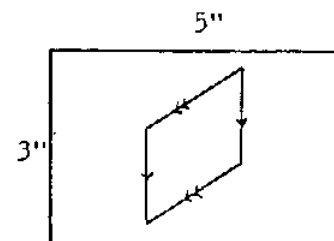
รูปที่ 3



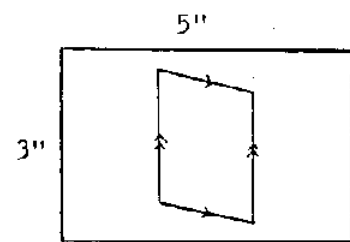
รูปที่ 4



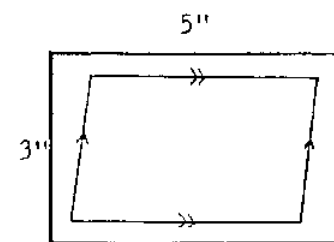
รูปที่ 5



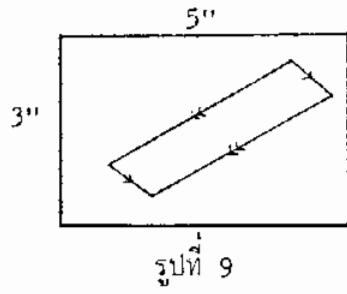
รูปที่ 6



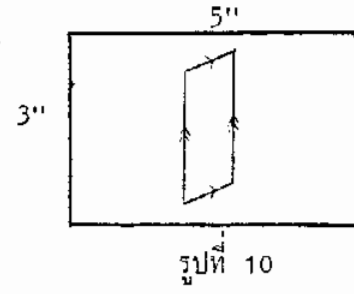
รูปที่ 7



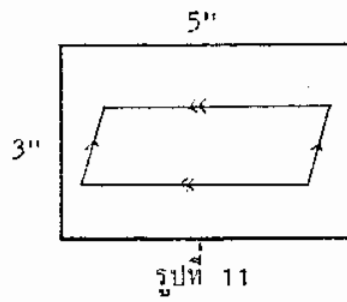
รูปที่ 8



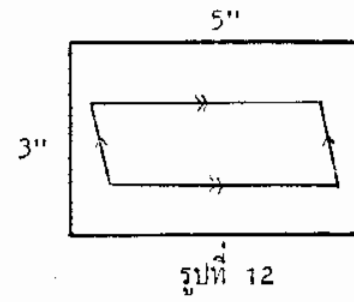
รูปที่ 9



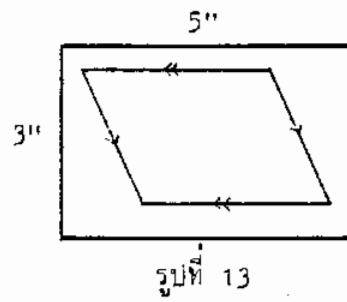
รูปที่ 10



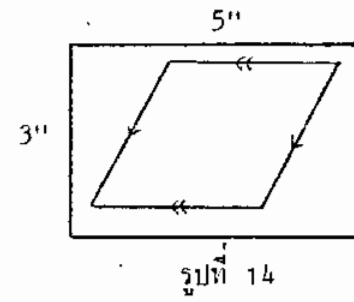
รูปที่ 11



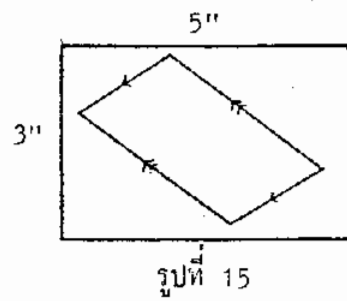
รูปที่ 12



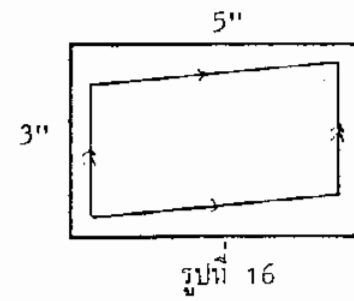
รูปที่ 13



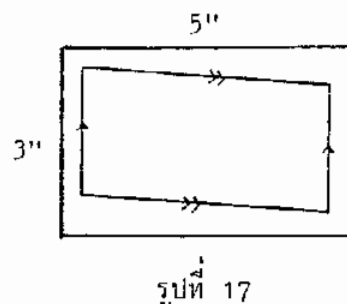
รูปที่ 14



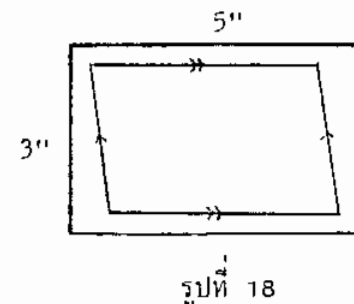
รูปที่ 15



รูปที่ 16

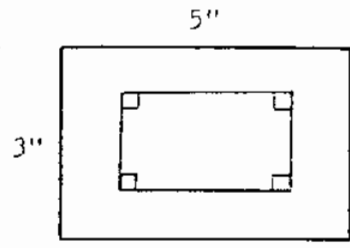


รูปที่ 17

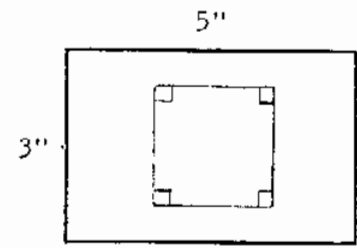


รูปที่ 18

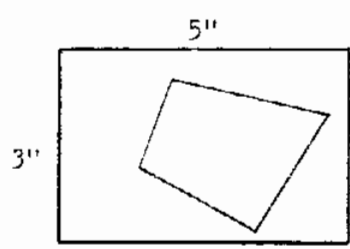
รูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีในทศนิยมสี่เหลี่ยมด้านขนาน



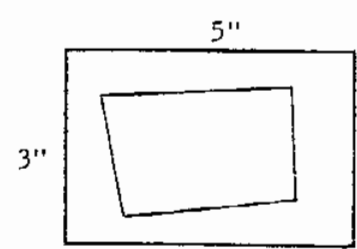
รูปที่ 19



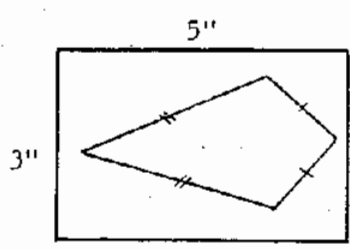
รูปที่ 20



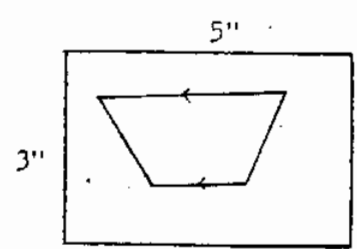
รูปที่ 21



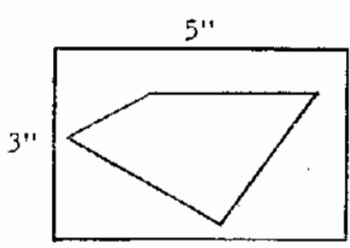
รูปที่ 22



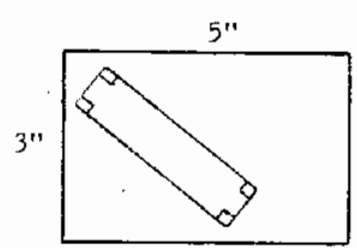
รูปที่ 23



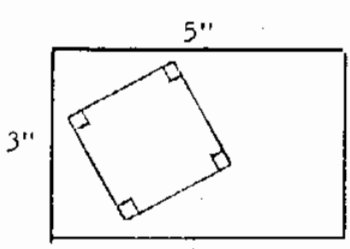
รูปที่ 24



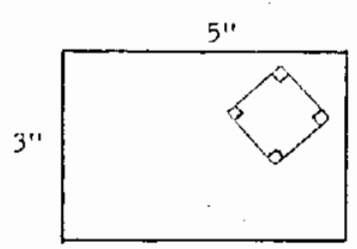
รูปที่ 25



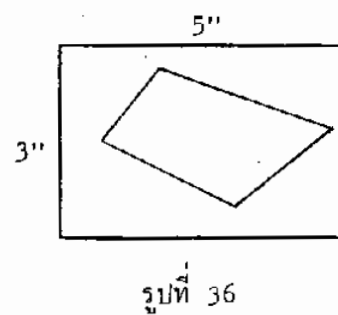
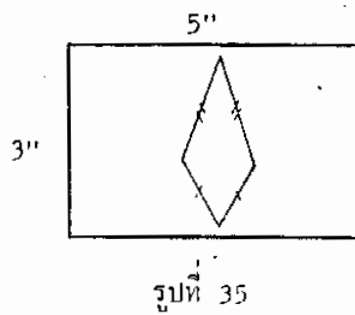
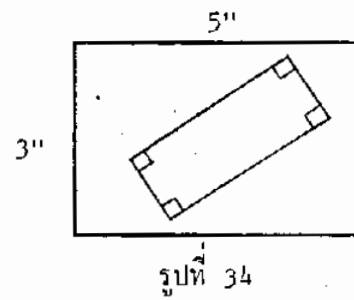
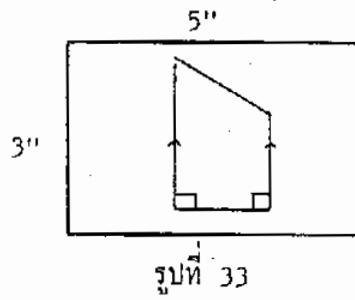
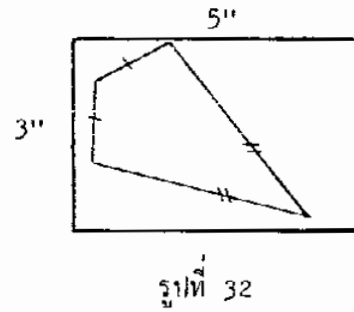
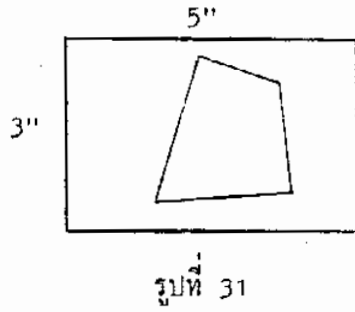
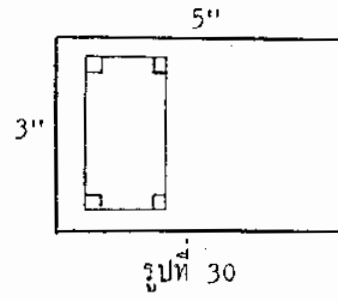
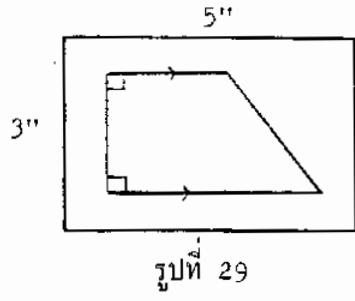
รูปที่ 26



รูปที่ 27



รูปที่ 28



รูปสิ่งเร้านี้ เสนอโน้ตค้นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ภาพประกอบ 25 สิ่งเร้านี้มานและสิ่งเร้านี้เสนอของมโน้ตค้นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ภาคผนวก 8

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้นอกเหนือจากการทดสอบสมมติฐาน

1. หาค่ามัธยฐานเลขคณิต

สูตร (Guilford 1981 : 45)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่ามัธยฐานเลขคณิต

$\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนน

N แทน จำนวนข้อมูล

2. หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

สูตร (Ferguson 1981 : 68)

$$SD = \sqrt{\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ SD แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนแต่ละจำนวน

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทุกจำนวนยกกำลังสอง

N แทน จำนวนข้อมูล

3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทิศทางเดียว โดยการวิเคราะห์แผนวัดซ้ำ

สูตร (Hinkle, Wiersma, and Jurs, 1982 : 270-271)

$$SS_T = \sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N}$$

$$SS_I = \sum_{i=1}^{n_j} \left(\frac{T_i^2}{k} \right) - \frac{T^2}{N}$$

$$SS_O = \sum_{j=1}^k \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T^2}{N}$$

$$SS_{Res} = SS_T - SS_I - SS_O$$

เมื่อ

T แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนคะแนนของข้อมูลทั้งหมด

k แทน จำนวนชุดของสิ่งเร้า

T_i แทน ผลรวมของคะแนนของทุกชุดสิ่งเร้าของแต่ละคน (i =แถว)

T_j แทน ผลรวมของคะแนนของสิ่งเร้าในแต่ละชุดของทุกคน (j =หลัก)

$\sum_{j=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} x_{ij}^2$ แทน ผลรวมกำลังสองของคะแนนทุกชุดสิ่งเร้าของทุก ๆ คน

SS_T แทน ผลรวมกำลังสองของทั้งหมด

SS_I แทน ผลรวมกำลังสองของแต่ละคน

SS_O แทน ผลรวมกำลังสองของการทดสอบ

SS_{Res} แทน ผลรวมกำลังสองของส่วนที่เหลือ

สำหรับตารางและสูตรของการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยการวิเคราะห์แบบวัฏซ้ำ มีดังนี้

Source	SS	df	MS	F
Occasions	SS_o	$k-1$	$SS_o/k-1$	MS_o/MS_{Res}
Individuals	SS_I	n_j-1	SS_I/n_j-1	
Residual	SS_{Res}	$(k-1)(n_j-1)$	$SS_{Res}/(k-1)(n_j-1)$	
Total	SS_T	$N-1$		

4. ทดสอบการเปรียบเทียบพหุคูณหลังการวิเคราะห์ความแปรปรวน ด้วยวิธีการทดสอบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญน้อยสุดของฟิชเชอร์ (Fisher)

สูตร (Kirk 1968 : 87)

$$LSD = t_{\alpha/2} \sqrt{\frac{2MS_{error}}{n}}$$

เมื่อ

LSD แทน ค่าเปรียบเทียบผลต่างระหว่างมัธยัมเลขคณิต

$t_{\alpha/2}$ แทน ค่าการแจกแจงของสตีวเต้นส์ที่ (Student's t distribution)

α แทน ชั้นของความเป็นอิสระ

MS_{error} แทน ค่าเฉลี่ยของผลบวกกำลังสองของความคลาดเคลื่อน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างในแต่ละเซลล์

ในต้น

$$v = 1530$$

$$n = 256$$

$$MS_{\text{error}} = 6.826$$

$$t_{\alpha/2} = t_{.05/2} = 1.96$$

$$t_{\alpha/2} = t_{.01/2} = 2.576$$

$$t_{\alpha/2} = t_{.001/2} = 3.291$$

จากตาราง D.4

(Kirk 1968 : 523)

ดังนั้น (ที่ $\alpha = .05$) จะได้

$$LSD = 1.96 \sqrt{\frac{2(6.826)}{256}}$$

$$= 0.453$$

(ที่ $\alpha = .01$) จะได้

$$LSD = 2.576 \sqrt{\frac{2(6.826)}{256}}$$

$$= 0.595$$

(ที่ $\alpha = .001$) จะได้

$$LSD = 3.291 \sqrt{\frac{2(6.826)}{256}}$$

$$= 0.760$$