



โรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์ อำเภอสรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย

ข้อสอบปลายภาคเรียน

ภาคเรียนที่ 2

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

รหัสวิชา ค22102 รายวิชาคณิตศาสตร์ 4 เวลา 90 นาที คะแนนเต็ม 30 คะแนน

คำชี้แจง

ข้อสอบมี 3 ตอน

จำนวน 11 หน้า ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ (20 คะแนน)ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย (X) ลงในกระดาษคำตอบดังตัวอย่าง

คำตอบที่ถูกต้อง คือ ข้อ ก ดังนั้นจึงทำเครื่องหมาย X ให้ตรงกับข้อ ก

ตชว./ผกร.	ข้อ	ก	ข	ค	ง
ม.4-6/1	0	X			

ถ้านักเรียนทำเครื่องหมายผิดหรือต้องการเปลี่ยนข้อใหม่ เช่น ต้องการเปลี่ยนจากข้อ ก เป็นข้อ ง ให้นักเรียนทำดังนี้

ตชว./ผกร.	ข้อ	ก	ข	ค	ง
ม.4-6/1	0	X			X

ตอนที่ 2 แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเติมคำตอบให้เติมคำตอบลงในช่องว่าง จำนวน 10 ข้อ (5 คะแนน)

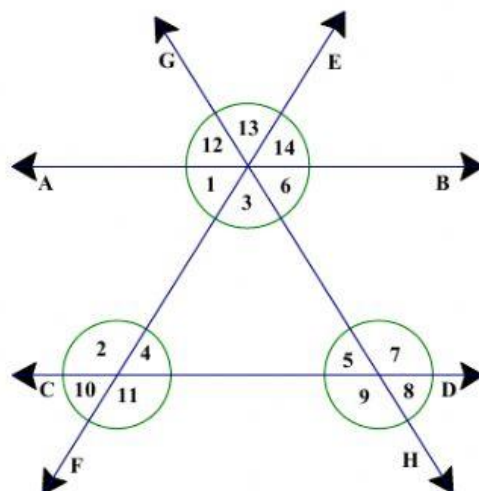
ตอนที่ 3 แบบทดสอบเป็นแบบอัตนัยให้แสดงวิธีทำโดยละเอียด จำนวน 1 ข้อ (5 คะแนน)

ลงชื่อ..... (นางจิตติพร เทียนศรี) ครูผู้สอน	ลงชื่อ..... (นายไตรรงค์ กล้าบุตร) หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ลงชื่อ..... (นายพัฒนพงษ์ สีกา) ผู้อำนวยการโรงเรียนศรีสำโรงชนูปถัมภ์
---	---	---

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ข้อละ 1 คำตอบ และทำเครื่องหมายกากบาท (X) ที่ช่อง ก, ข, ค หรือ ง ในกระดาษคำตอบ

ตัวชี้วัด ค 2.2 ม.2/2 นำความรู้เกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนานและ รูปสามเหลี่ยมไปใช้ในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์

พิจารณารูปต่อไปนี้แล้วตอบคำถามข้อ 1 – 2



1. กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ มี $\overline{EF}$ และ $\overline{GH}$ เป็นเส้นตัด จงหาว่า $\angle 2$ เท่ากับมุมใด

ก. $\angle 1 + \angle 3$

ข. $\angle 3 + \angle 6$

ค. $\angle 4 + \angle 5$

ง. $\angle 5 + \angle 7$

2. ข้อใดเป็นมุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัด

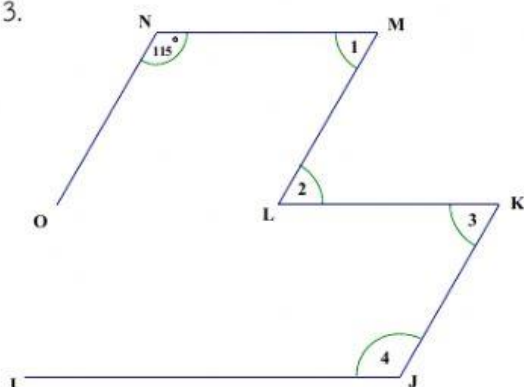
ก. $\angle 3$ กับ $\angle 9$

ข. $\angle 5$ กับ $\angle 12$

ค. $\angle 6$ กับ $\angle 11$

ง. $\angle 7$ กับ $\angle 14$

3.



จากรูป $\overline{ON} \parallel \overline{LM} \parallel \overline{JK}$ และ $\overline{NM} \parallel \overline{LK} \parallel \overline{IJ}$

ข้อใดถูกต้อง

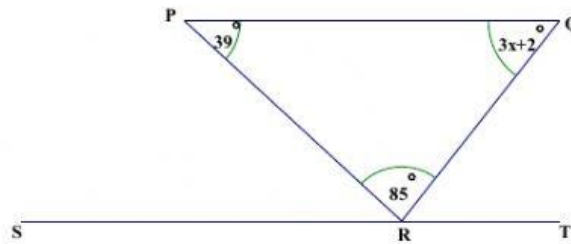
ก. $\angle 1 + \angle 4 = 180^\circ$

ข. $\angle 2 + \angle 3 = 115^\circ$

ค. $\angle 1 + \angle 2 = \angle 3 + \angle 4$

ง. $\angle 1 + \angle 3 = \angle 2 + \angle 4$

4. กำหนดให้ $\overline{PQ} \parallel \overline{ST}$ ดังรูป ขนาดของ x มีค่าเท่ากับข้อใด



ก. 13°

ข. 15°

ค. 18°

ง. 22°

5. จากข้อที่ 4 $\angle R\hat{T}Q$ มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 47°

ข. 56°

ค. 68°

ง. 95°

6. เมื่อใดจึงจะกล่าวได้ว่าเส้นตรงสองเส้นขนานกัน

ก. เมื่อมีเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดเส้นตรงอีกสองเส้นทำให้เกิดมุมตรงข้ามเท่ากัน

ข. เมื่อต่อปลายเส้นตรงทั้งสองไปพบกันที่จุดจุดหนึ่งได้

ค. เมื่อมุมประชิดที่เกิดขึ้นรวมกันได้สองมุมฉาก

ง. เมื่อเส้นตรงเส้นหนึ่งตัดกับเส้นตรงอีกสองเส้นแล้วทำให้เกิดมุมแย้งเท่ากัน

7. เส้นตรงสองเส้นจะไม่ขนานกัน เมื่อใด

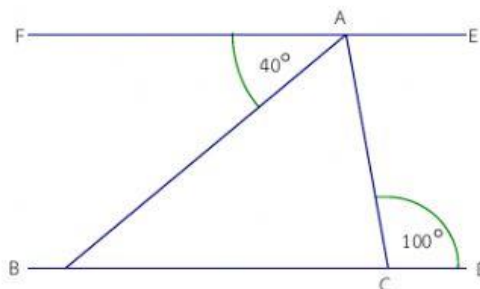
ก. มุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน

ข. มุมภายในที่อยู่ข้างเดียวกันของเส้นตัดรวมกันได้ 180°

ค. มุมแย้งมีขนาดเท่ากัน

ง. มุมภายนอกและมุมภายในที่อยู่ตรงข้ามบนข้างเดียวกันของเส้นตัดมีขนาดเท่ากัน

8.



กำหนดให้ $\overline{BD} \parallel \overline{FE}$ แล้ว $\angle BAC$ มีขนาดกี่องศา

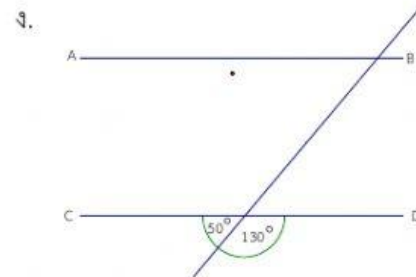
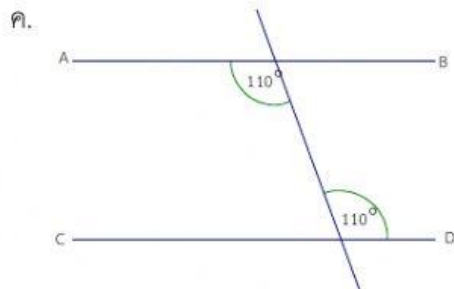
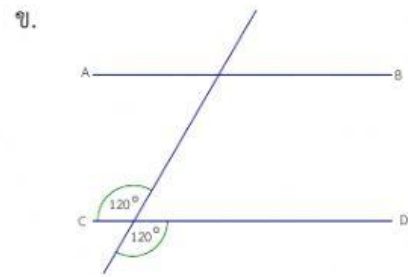
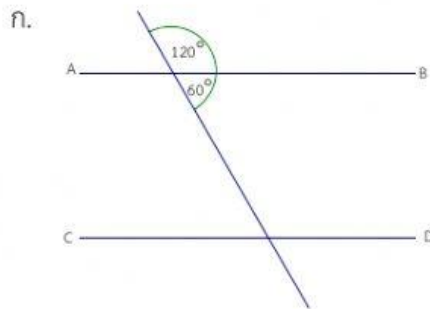
ก. 100°

ข. 80°

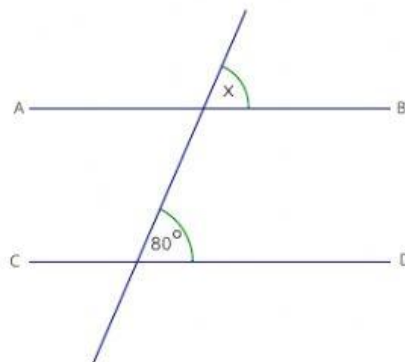
ค. 60°

ง. 40°

9. ข้อใดที่แสดงว่า $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$



10. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ จงหาว่า x มีค่าเท่าไร



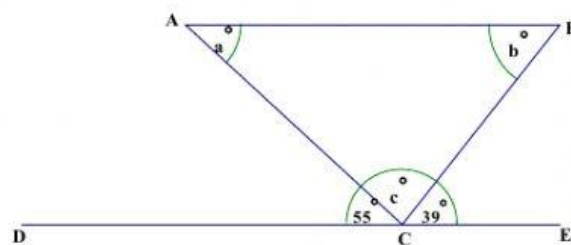
ก. 180 องศา

ข. 120 องศา

ค. 100 องศา

ง. 80 องศา

11. จากรูป $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ แล้ว $a + b$



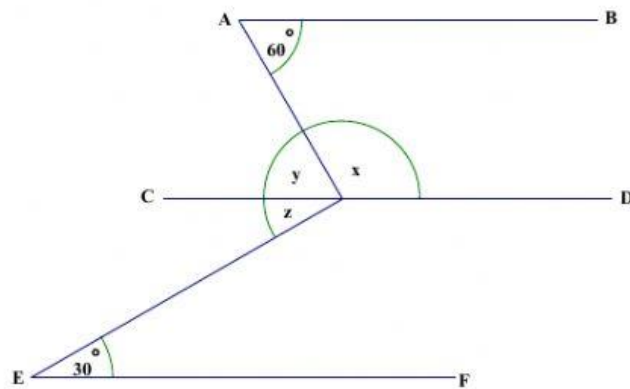
ก. 86°

ข. 94°

ค. 100°

ง. 103°

จากรูปจงใช้ตอบคำถามข้อ 12 – 15 กำหนดให้ $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \parallel \overline{EF}$



12. x มีค่าเท่าไร

ก. 112°

ค. 118°

ข. 116°

ง. 120°

13. y มีค่าเท่าไร

ก. 28°

ค. 56°

ข. 30°

ง. 60°

14. AOE มีค่าเท่าไร

ก. 90

ค. 116°

ข. 110°

ง. 120°

15. z มีค่าเท่าไร

ก. 28°

ค. 56°

ข. 30°

ง. 60°

ตัวชี้วัด ค 2.2 ม. 2/1 ใช้ความรู้ทางเรขาคณิตและเครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม

The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรม เรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิต ตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไป ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

16. ข้อใดเป็นประโยคเงื่อนไขจากข้อความ “มุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมด้านขนานมีขนาดเท่ากันสองคู่” ในรูปถ้า... แล้ว...

- ก. ถ้า □ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน แล้ว □ABCD จะมีมุมตรงข้ามขนาดเท่ากันสองคู่
- ข. ถ้า □ABCD มีมุมตรงข้ามขนาดเท่ากันสองคู่ แล้ว □ABCD เป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน
- ค. ถ้ามุมตรงข้ามของรูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งมีขนาดเท่ากัน แล้วรูปสี่เหลี่ยมรูปนั้นเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน

ง. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมรูปหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมด้านขนาน แล้วรูปสี่เหลี่ยมรูปนั้นมีขนาดของมุมตรงข้ามเท่ากันทุกคู่

17. ประโยคเงื่อนไขในข้อใดไม่เป็นจริง

- ก. ถ้า □MNOP เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก แล้วด้านตรงข้ามของรูปนั้นมีความยาวเท่ากัน
- ข. ถ้า □EFGH เป็นรูปสี่เหลี่ยมใด ๆ แล้วผลบวกของขนาดของมุมภายในเท่ากับ 360 องศา
- ค. ถ้าส่วนของเส้นตรงสองเส้นที่ยาวเท่ากัน แล้วส่วนของเส้นตรงเส้นนั้นจะทับกันได้สนิท
- ง. ถ้าต่อด้านใดด้านหนึ่งของรูปสามเหลี่ยมออกไป แล้วมุมภายนอกที่เกิดขึ้นจะเท่ากับผลบวกของมุมภายในที่ไม่ใช่มุมประชิด

18. บทกลับของประโยคเงื่อนไขในข้อใดไม่เป็นจริง

- ก. x แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $x^3 = 1$ แล้ว $x = 1$
- ข. x แทนจำนวนใด ๆ ถ้า $|x| > 0$ แล้ว $x \neq 0$
- ค. ถ้า a เป็นจำนวนคู่ และ b เป็นจำนวนคู่ แล้ว $a + b$ เป็นจำนวนคู่
- ง. ถ้า a เป็นจำนวนคี่ และ b เป็นจำนวนคี่ แล้ว ab เป็นจำนวนคี่

19.



ข้อใดเป็นเหตุผลของ $EG = GI$

- | | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| ก. จุด G เป็นจุดกึ่งกลางของ EI | ข. จุด G เป็นจุดตัดของส่วนโค้ง |
| ค. จุด F และ H เป็นจุดศูนย์กลาง | ง. จุด F และ H เป็นจุดกึ่งกลางของ EI |

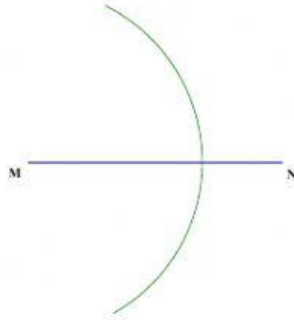
20. จากข้อ 19 ข้อใดใช้เหตุผลของสมบัติการเท่ากันได้

- | | |
|-------------------|-------------------|
| ก. $FH = HI$ | ข. $FG = GI$ |
| ค. $EG = FG = FH$ | ง. $EF = GH = HI$ |

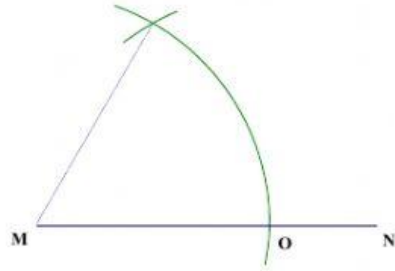
21. ข้อใดไม่ใช่ขั้นตอนการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรง MN ที่จุด O



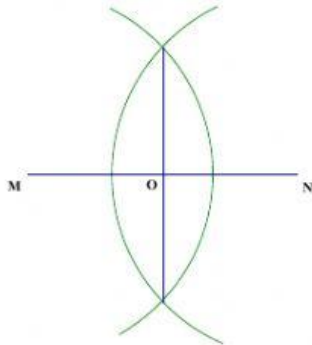
ก.



ข.



ค.

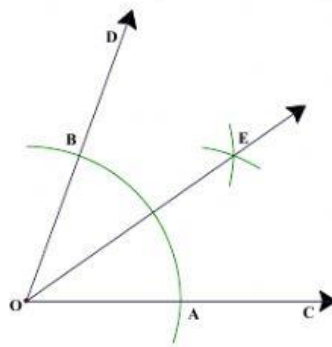


ง.

22. ถ้าการแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงในข้อ 21 ถูกต้อง แล้วข้อใดต่อไปนี้จะกล่าวได้ถูกต้อง

- ก. จุดตัดของส่วนโค้งทั้งสองอยู่ห่าง MN เป็นระยะเท่ากัน
- ข. เมื่อลากจุดตัดทั้งสองผ่าน MN จะเกิดมุมฉาก
- ค. ส่วนของเส้นตรง MO จะเท่ากับส่วนของเส้นตรง ON
- ง. ถูกต้องทุกข้อ

23. จากรูป เป็นการแบ่งครึ่งมุม COD ขั้นตอนการหาจุด E จะต้องใช้จุดใดเป็นจุดศูนย์กลาง



- ก. จุด A และจุด B
- ข. จุด A และจุด C
- ค. จุด B และจุด D
- ง. จุด C และจุด D

24. ข้อความใดต่อไปนี้เป็นเท็จ

- ก. เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสต้องตั้งฉากกันเสมอ
ข. มีเส้นตรงเพียงเส้นเดียวเท่านั้นที่ผ่านจุดสองจุดที่กำหนดให้
ค. เมื่อกำหนดจุดจุดหนึ่งบนเส้นตรงให้ จะลากเส้นตรงให้ตั้งฉากกับเส้นตรงนั้นที่จุดกำหนดได้มากกว่าหนึ่งเส้น
ง. เส้นแบ่งครึ่งเส้นตรงมีได้หลายเส้น

25. ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง

- ก. เส้นตรงมีความยาวไม่จำกัด
ข. เส้นตรงสามเส้นตัดกันได้อย่างมาก 3 จุด
ค. รังสีไม่สามารถวัดความยาวได้
ง. ถูกทุกข้อ

ตัวชี้วัด ค 1.2 ม. 2/2 เข้าใจและใช้การแยกตัวประกอบของพหุนาม ดีกรีสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

26. $2x + 2y$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $2xy$
ข. $4xy$
ค. $2(x + y)$
ง. $4(x + y)$

27. $5xy + 30y$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $5y(x + 6)$
ข. $30xy$
ค. $5xy + 6$
ง. $5xy(x + 6)$

28. $4xy + 3x^2$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $7x^3y$
ข. $4y(x + 3x^2)$
ค. $x(4y + 3x)$
ง. $xy(4 + 3x)$

29. $30x^2y^3 - 24x^3y^2 - 6x^3y^3$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $6x^2y^2(5y + 6x - xy)$
ข. $6x^2y^2(5y + 4x - xy)$
ค. $5x^2y^2(6y + 6x - xy)$
ง. $5x^2y^2(6y + 4x - xy)$

30. $ab - 2ac + bc - 2c^2$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $(a + b)(b - 2c)$
ข. $(a + b)(a - 2c)$
ค. $(2a + b)(b - 2c)$
ง. $(a + c)(b - 2c)$

31. $x^2 + 6x + 8$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $(x + 3)(x + 5)$
ข. $(x + 8)(x + 1)$
ค. $(x + 2)(x + 4)$
ง. $(x + 4)(x + 4)$

32. $x^2 - 10x + 21$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $(x + 3)(x + 7)$
ข. $(x - 3)(x - 7)$
ค. $(x + 3)(x - 7)$
ง. $(x - 3)(x + 7)$

33. $4x^2 + 13x + 10$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด

- ก. $(x + 10)(4x + 1)$ ข. $(2x + 2)(2x + 5)$
 ค. $(2x + 10)(2x + 1)$ ง. $(x + 2)(4x + 5)$
34. $12x^2 + 5x - 2$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด
 ก. $(3x + 2)(4x - 1)$ ข. $(3x - 2)(4x + 1)$
 ค. $(2x + 2)(6x - 1)$ ง. $(x + 2)(12x - 1)$
35. $6x^2 - 10x - 4$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด
 ก. $(2x - 1)(3x + 4)$ ข. $(2x + 1)(3x - 4)$
 ค. $(2x - 4)(3x + 1)$ ง. $(2x + 4)(3x - 1)$
36. $A^2 - B^2$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด
 ก. $(A + B)(A - B)$ ข. $(A - B)(B - A)$
 ค. $(A + B)^2$ ง. $(A - B)^2$
37. $x^2 - 121$ แยกตัวประกอบได้ตรงกับข้อใด
 ก. $(x - 11)^2$ ข. $(x + 11)^2$
 ค. $(x - 1)(x + 121)$ ง. $(x + 11)(x - 11)$
38. ตัวประกอบของพหุนาม $ax^2 - by + bx^2 - ay$ ตรงกับข้อใด
 ก. $(a + b)(x^2 - y)$ ข. $(a - b)(x^2 + y)$
 ค. $(a - b)(x^2 - y)$ ง. $-(a - b)(x^2 - y)$
39. พิจารณาพหุนามต่อไปนี้
 1) $x^2 + 18x + 32 = (x + 8)(x + 4)$ 2) $6x^2 + 25x - 25 = (6x - 5)(x + 5)$
 3) $10x^2 + x - 21 = (5x + 7)(2x - 3)$ 4) $27x^2 - 15x - 8 = (3x + 1)(9x - 8)$
- ข้อใดถูกต้อง
 ก. ข้อ 1) และข้อ 2) ข. ข้อ 1) และข้อ 3)
 ค. ข้อ 2) และข้อ 4) ง. ข้อ 3) และข้อ 4)
40. ถ้า $4(ax + 2)(bx + 4)$ เป็นตัวประกอบของ $32 - 40x - 12x^2$ โดยที่ a และ b เป็นค่าคงตัว แล้วค่าของ a และ b เท่ากับเท่าใด (O-NET)
 ก. $a = 1, b = 3$ ข. $a = 1, b = -3$
 ค. $a = -3, b = 1$ ง. $a = 3, b = -1$



กระดาษคำตอบ