



## จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ศึกษาใบความรู้ และได้ทำแบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง ตรรกศาสตร์เบื้องต้น ชุดที่ 1 เรื่อง ประพจน์ นี้สำเร็จแล้ว นักเรียนจะมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถ

1. บอกข้อความที่เป็นประพจน์ได้ เมื่อกำหนดข้อความให้
2. หาค่าความจริงของประพจน์ที่กำหนดให้ได้

### แบบทดสอบก่อนเรียน

### แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ประพจน์

**คำชี้แจง** 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

1. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้เป็นประพจน์
  - ก. อย่าเดินลัดสนาม
  - ข. โทรได้ตามอำเภอใจ
  - ค. ทำไมมาโรงเรียนสาย
  - ง. เดือนกรกฎาคม มี 31 วัน
2. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้เป็นประพจน์
  - ก. ขอให้เดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ
  - ข. 11 เป็นจำนวนเฉพาะ
  - ค. อย่างมาอยู่กับฉันได้ไหม
  - ง.  $x^2 + x + 6$
3. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้ไม่เป็นประพจน์
  - ก. กรุณาอย่าเสียงดัง
  - ข. จำนวนตรรกยะทุกจำนวนเป็นจำนวนจริง
  - ค. 4 เป็นจำนวนคู่
  - ง.  $\pi \in \{3, 4\}$
4. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้ไม่เป็นประพจน์
  - ก.  $\sqrt{5}$  เป็นจำนวนเต็ม
  - ข.  $4 + 9 = 13$
  - ค.  $6 - 13x + 4x^3$
  - ง.  $5 \times 3$  เป็นจำนวนคู่

5. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- ก. 12 เป็นจำนวนเฉพาะ
- ข. -2 เป็นจำนวนเต็ม
- ค. เดือนมิถุนายน มี 31 วัน
- ง.  $\pi \in \{4, 6\}$

6. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- ก. 2 หาร 5 ลงตัว
- ข. 3 เป็นจำนวนคู่
- ค. 5 เป็นจำนวนเต็ม
- ง. -1 มากกว่า 0

7. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก. ตัวประกอบทั้งหมดของ 9 มี 3 ตัว
- ข. 130 หารด้วย 5 ลงตัว
- ค.  $6 \in \{1, 3, 5, 6, 8\}$
- ง. 9 เป็นจำนวนเฉพาะ

8. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก.  $13 + 26 \neq 39$
- ข.  $24 + 17 > 40$
- ค.  $19 - 12 < 25 - 14$
- ง.  $-3 - 5 < 3 - 2$

9. ประโยค “ $29 + 12 \neq 20 + 18$ ” เป็นประพจน์หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นเท็จ
- ข. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นเท็จ
- ค. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นจริง
- ง. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคบอกเล่า มีค่าความจริงเป็นจริง

10. ประโยค “วันนี้เป็นวันอะไร” เป็นประพจน์หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. เป็นประพจน์ เพราะมีค่าความจริงเป็นจริง
- ข. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคบอกเล่า
- ค. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม
- ง. ไม่เป็นประพจน์ เพราะมีค่าความจริงเป็นเท็จ

## ใบความรู้ที่ 1.1

## เรื่อง ประพจน์

## ประพจน์ (Propositions หรือ Statements)

ประพจน์ คือ ประโยคหรือข้อความที่เป็นจริง (True) หรือ เท็จ (False) อย่างใดอย่างหนึ่งเท่านั้น ประโยคหรือข้อความที่มีลักษณะดังกล่าว จะอยู่ในรูปบอกเล่าหรือปฏิเสธก็ได้

ตัวอย่างประโยคหรือข้อความที่เป็นประพจน์

- |                               |        |
|-------------------------------|--------|
| 1. ประเทศไทยมี 46 จังหวัด     | (เท็จ) |
| 2. $17 + 6 > 20$              | (จริง) |
| 3. $30 + 45 = 75$             | (จริง) |
| 4. $160 + 8 \neq 180$         | (จริง) |
| 5. $\sqrt{5}$ เป็นจำนวนตรรกยะ | (เท็จ) |
| 6. -3 เป็นจำนวนเต็ม           | (จริง) |
| 7. 0.876 เป็นจำนวนอตรรกยะ     | (เท็จ) |
| 8. $3 - 7 = 7 - 3$            | (เท็จ) |

ตัวอย่างประโยคหรือข้อความที่ไม่เป็นประพจน์

- |                              |           |
|------------------------------|-----------|
| 1. ช่วยปิดประตูด้วยค่ะ       | (ขอร้อง)  |
| 2. ทั้งหมดแถวตรง             | (คำสั่ง)  |
| 3. โอ้ น่าสงสารจัง           | (คำรำพึง) |
| 4. ไอศกรีมหวานไหม            | (คำถาม)   |
| 5. อยากสอบได้คะแนนเยอะจังเลย | (ปรารถนา) |
| 6. อู้ย! ตกใจหมดเลย          | (อุทาน)   |
| 7. ได้โปรดเถอะ               | (อ้อนวอน) |
| 8. อย่าส่งเสียงดัง           | (ห้าม)    |



พิจารณาประโยคหรือข้อความที่เป็นประพจน์

ประโยคหรือข้อความ	เป็นประพจน์หรือไม่	ค่าความจริง	เพราะเหตุใด
1. $13 + 7 > 8$	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
2. $x - 4 = 6$	ไม่เป็นประพจน์	-	หาค่าความจริงไม่ได้
3. เดือนกรกฎาคม มี 31 วัน	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
4. 19 น้อยกว่า 23	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
5. $\sqrt{8}$ เป็นจำนวนตรรกยะ	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
6. 1.37 เป็นจำนวนอตรรกยะ	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
7. ตัวประกอบทั้งหมดของ 6 มี 4 ตัว	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
8. $x + 3 > 10$	ไม่เป็นประพจน์	-	หาค่าความจริงไม่ได้
9. -4 มากกว่า 1	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
10. $2 \in \{1, 3, 5, 7\}$	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้

## แบบฝึกทักษะที่ 1.1

### เรื่อง ประพจน์

**คำชี้แจง** จากการที่นักเรียนได้ศึกษาเรื่องประพจน์ ให้นักเรียนพิจารณาประโยคต่อไปนี้ว่าเป็นประพจน์หรือไม่ เพราะเหตุใด

ประโยคหรือข้อความ	เป็นประพจน์หรือไม่	ค่าความจริง	เพราะเหตุใด
1. $x + 9 = 15$			
2. 7 มากกว่า 5 อยู่เท่าไร			
3. -6 เป็นจำนวนเต็มลบ			
4. 7 มากกว่า 5			
5. 5 เป็นตัวประกอบของ 12			
6. $8 \in \{1, 3, 5, 7\}$			
7. $30 \times 2 \neq 70$			
8. $3.4\dot{5}7$ เป็นจำนวนอตรรกยะ			
9. ทำไมนอนตื่นสาย			
10. กรุณาเดินเบาๆ			

### แบบทดสอบหลังเรียน

### แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 เรื่อง ประพจน์

**คำชี้แจง** 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

1. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้เป็นประพจน์
  - ก. ขอให้เดินทางกลับโดยสวัสดิภาพ
  - ข. 11 เป็นจำนวนเฉพาะ
  - ค. อย่ามาอยู่กับฉันได้ไหม
  - ง.  $x^2 + x + 6$
2. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้เป็นประพจน์
  - ก. อย่าเดินลัดสนาม
  - ข. โทรได้ตามอำเภอใจ
  - ค. ทำไมมาโรงเรียนสาย
  - ง. เดือนกรกฎาคม มี 31 วัน
3. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้ไม่เป็นประพจน์
  - ก.  $\sqrt{5}$  เป็นจำนวนเต็ม
  - ข.  $4 + 9 = 13$
  - ค.  $6 - 13x + 4x^3$
  - ง.  $5 \times 3$  เป็นจำนวนคู่
4. ประโยคหรือข้อความใดต่อไปนี้ไม่เป็นประพจน์
  - ก. กรุณาอย่าเสียงดัง
  - ข. จำนวนตรรกยะทุกจำนวนเป็นจำนวนจริง
  - ค. 4 เป็นจำนวนคู่
  - ง.  $\pi \in \{3, 4\}$



5. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- ก. 12 เป็นจำนวนเฉพาะ
- ข. -2 เป็นจำนวนเต็ม
- ค. เดือนมิถุนายน มี 31 วัน
- ง.  $\pi \in \{4, 6\}$

6. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นจริง

- ก. 2หาร 5 ลงตัว
- ข. 3 เป็นจำนวนคู่
- ค. 5 เป็นจำนวนเต็ม
- ง. -1 มากกว่า 0

7. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก.  $13 + 26 \neq 39$
- ข.  $24 + 17 > 40$
- ค.  $19 - 12 < 25 - 14$
- ง.  $-3 - 5 < 3 - 2$

8. ประพจน์ต่อไปนี้ ข้อใดมีค่าความจริงเป็นเท็จ

- ก. ตัวประกอบทั้งหมดของ 9 มี 3 ตัว
- ข. 130 หารด้วย 5 ลงตัว
- ค.  $6 \in \{1, 3, 5, 6, 8\}$
- ง. 9 เป็นจำนวนเฉพาะ

9. ประโยค “วันนี้เป็นวันอะไร” เป็นประพจน์หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. เป็นประพจน์ เพราะมีค่าความจริงเป็นจริง
- ข. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคบอกเล่า
- ค. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม
- ง. ไม่เป็นประพจน์ เพราะมีค่าความจริงเป็นเท็จ

10. ประโยค “ $29 + 12 \neq 20 + 18$ ” เป็นประพจน์หรือไม่เพราะเหตุใด

- ก. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นเท็จ
- ข. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นเท็จ
- ค. ไม่เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคคำถาม มีค่าความจริงเป็นจริง
- ง. เป็นประพจน์ เพราะเป็นประโยคบอกเล่า มีค่าความจริงเป็นจริง

## บรรณานุกรม

- ทรงวิทย์ สุวรรณธาดา. (ม.ป.ป.). หนังสือเรียนเสริมมาตรฐานแม่ค คณิตศาสตร์เพิ่มเติม  
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด.
- เลิศ สิทธิโกศล. (2554). Math Review คณิตศาสตร์ ม.4-6 เล่ม 1 (เพิ่มเติม). กรุงเทพฯ :  
ไฮเอ็ดพับลิชชิง.
- เลิศ เหล่าวานิชย์. (2554). Hi-ED's Mathematics คณิตศาสตร์ ม.4-6 เล่ม 1 (รายวิชา  
พื้นฐานและเพิ่มเติม). กรุงเทพฯ : ไฮเอ็ดพับลิชชิง.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2546). คู่มือการ  
วัดผลประเมินผล คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และ  
เทคโนโลยี.
- \_\_\_\_\_. (2552). หนังสือเรียนรายวิชาเพิ่มเติมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 1.  
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.
- \_\_\_\_\_. (2553). คู่มือครูรายวิชาเพิ่มเติมคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 เล่ม 1. พิมพ์  
ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ สกสศ. ลาดพร้าว.
- สมัย เหล่าวานิชย์ และพัชรพรณ เหล่าวานิชย์. (ม.ป.ป.). คณิตศาสตร์ ม.4 เล่ม 1. กรุงเทพฯ :  
ไฮเอ็ดพับลิชชิง.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการ  
เรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตร  
แห่งประเทศไทย.
- \_\_\_\_\_. (2554). แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลาง  
การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุม  
สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

ภาคผนวก

## เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน

## แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ประพจน์

- คำชี้แจง** 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

	ก	ข	ค	ง
1				×
2		×		
3	×			
4			×	
5		×		
6			×	
7				×
8	×			
9				×
10			×	

## เฉลยแบบฝึกทักษะที่ 1.1

## เรื่อง ประพจน์

คำชี้แจง จากการศึกษาเรื่องประพจน์ ให้นักเรียนพิจารณาประโยคต่อไปนี้ว่าเป็นประพจน์หรือไม่ เพราะเหตุใด

ประโยคหรือข้อความ	เป็นประพจน์หรือไม่	ค่าความจริง	เพราะเหตุใด
1. $x + 9 = 15$	ไม่เป็นประพจน์	-	หาค่าความจริงไม่ได้
2. 7 มากกว่า 5 อยู่เท่าไร	ไม่เป็นประพจน์	-	หาค่าความจริงไม่ได้
3. -6 เป็นจำนวนเต็มลบ	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
4. 7 มากกว่า 5	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
5. 5 เป็นตัวประกอบของ 12	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
6. $8 \in \{1, 3, 5, 7\}$	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
7. $30 \times 2 \neq 70$	เป็นประพจน์	จริง	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
8. 3.457 เป็นจำนวนอตรรกยะ	เป็นประพจน์	เท็จ	เป็นประโยคบอกเล่า/ หาค่าความจริงได้
9. ทำไมนอนตื่นสาย	ไม่เป็นประพจน์	-	เป็นประโยคคำถาม/ หาค่าความจริงไม่ได้
10. กรุณาเดินเบาๆ	ไม่เป็นประพจน์	-	เป็นประโยคขอร้อง/ หาค่าความจริงไม่ได้

## เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

## แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ประพจน์

- คำชี้แจง** 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
 2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย × ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

	ก	ข	ค	ง
1		×		
2				×
3			×	
4	×			
5		×		
6			×	
7	×			
8				×
9			×	
10				×



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ประพจน์

ชื่อ.....นามสกุล.....

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/.....เลขที่.....

- คำชี้แจง** 1) ข้อสอบมีทั้งหมด 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน ใช้เวลา 10 นาที  
2) ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วเขียนเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบที่ครูแจกให้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

คะแนนที่ได้	
คะแนนเต็ม	

### ตารางบันทึกผลคะแนน

#### แบบฝึกเสริมทักษะคณิตศาสตร์ ชุดที่ 1 ประพจน์

ชื่อ.....นามสกุล.....  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/.....เลขที่.....

ครั้งที่	รายการ	บันทึกคะแนน			ระดับคุณภาพ			
		คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้	ร้อยละ	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1	แบบทดสอบก่อนเรียน	10						
2	แบบฝึกทักษะ ที่ 1.1	10						
3	แบบทดสอบหลังเรียน	10						
รวมคะแนน		30						

#### เกณฑ์ระดับคุณภาพ

ระดับคุณภาพดีมาก	ตั้งแต่ร้อยละ 90
ระดับคุณภาพดี	ตั้งแต่ร้อยละ 75   ต่ำกว่าร้อยละ 90
ระดับคุณภาพพอใช้	ตั้งแต่ร้อยละ 50   ต่ำกว่าร้อยละ 75
ระดับคุณภาพปรับปรุง	ต่ำกว่าร้อยละ 50