

รายวิชาคณิตศาสตร์

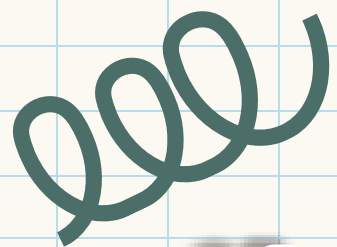
รหัสวิชา ค16101

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง ตัวประกอบเฉพาะและการแยก
ตัวประกอบของจำนวนนับ

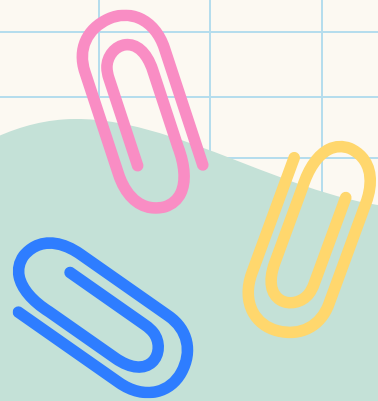
ครูผู้สอน ครูทรงพล ลิ่มทรงธรรม

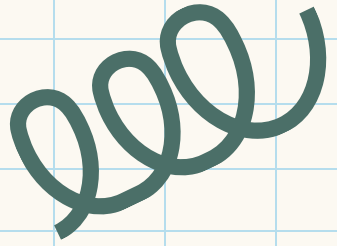




ตัวประกอบเฉพาะและการแยก

ตัวประกอบของจำนวนนับ

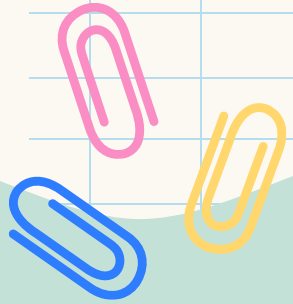




จุดประสงค์การเรียนรู้



- 1) บอกตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับที่กำหนดให้
- 2) แสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้





ตัวประกอบทั้งหมดของ 6

มี 4 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 3 และ 6



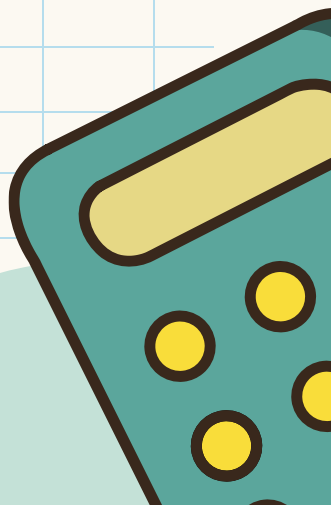
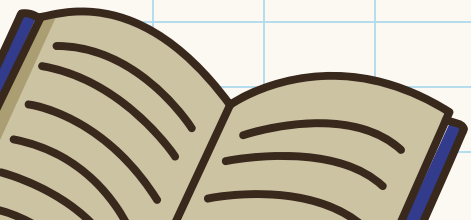
ตัวประกอบทั้งหมดของ 8

มี 4 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 4 และ 8



ตัวประกอบทั้งหมดของ 10

มี 4 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 5 และ 10





ตัวประกอบทั้งหมดของ 12

มี 6 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6 และ 12



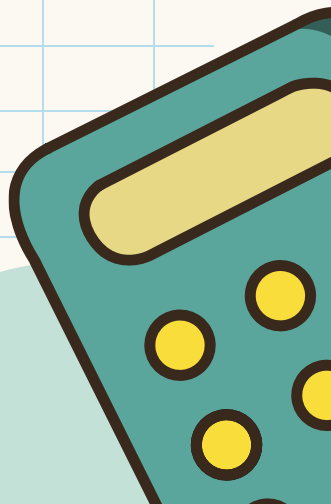
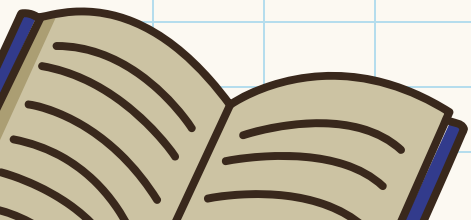
ตัวประกอบทั้งหมดของ 18

มี 6 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9 และ 18



ตัวประกอบทั้งหมดของ 20

มี 6 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 4, 5, 10 และ 20





ตัวประกอบทั้งหมดของ 12

มี 6 จำนวน ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6 และ 12

2 และ 3 เป็น ตัวประกอบเฉพาะ



2 และ 3 เป็นตัวประกอบเฉพาะ
ของ 12 ได้อย่างไร

2 และ 3 เป็นจำนวนเฉพาะ
และเป็นตัวประกอบของ 12

ดังนั้น 2 และ 3 จึงเป็น

ตัวประกอบเฉพาะของ 12

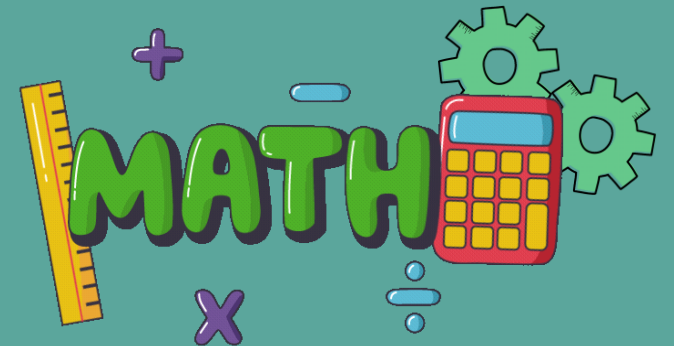
ตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะ
เรียกว่า ตัวประกอบเฉพาะ

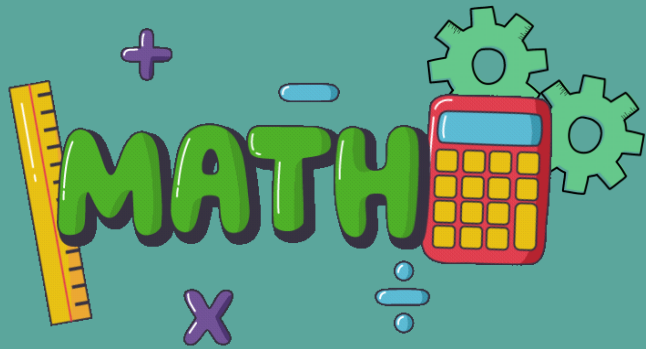


ตัวประกอบทั้งหมดของ 6 ได้แก่ 1, 2, 3 และ 6
ตัวประกอบเฉพาะของ 6 ได้แก่ 2 และ 3

ตัวประกอบทั้งหมดของ 8 ได้แก่ 1, 2, 4 และ 8
ตัวประกอบเฉพาะของ 8 ได้แก่ 2

ตัวประกอบทั้งหมดของ 10 ได้แก่ 1, 2, 5 และ 10
ตัวประกอบเฉพาะของ 10 ได้แก่ 2 และ 5





ตัวประกอบทั้งหมดของ 12 ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6 และ 12
ตัวประกอบเฉพาะของ 12 ได้แก่ **2 และ 3**

ตัวประกอบทั้งหมดของ 18 ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9 และ 18
ตัวประกอบเฉพาะของ 18 ได้แก่ **2 และ 3**

ตัวประกอบทั้งหมดของ 20 ได้แก่ 1, 2, 4, 5, 10 และ 20
ตัวประกอบเฉพาะของ 20 ได้แก่ **2 และ 5**

ตัวประกอบทั้งหมดของ 18 ได้แก่ 1, 2, 3, 6, 9 และ 18
ตัวประกอบเฉพาะของ 18 ได้แก่ 2 และ 3



เขียน 18 ในรูปการคูณของตัวประกอบ
2 จำนวน ที่ไม่มีจำนวนใดเป็น 1

$$18 = 2 \times 9$$

$$18 = 3 \times 6$$

$$\begin{aligned} 18 &= 2 \times 9 \\ &= 2 \times 3 \times 3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 18 &= 3 \times 6 \\ &= 3 \times 2 \times 3 \end{aligned}$$





$$18 = 2 \times 3 \times 3$$



การแยกตัวประกอบของ 18

การแยกตัวประกอบของจำนวนนับใด
หมายถึง การเขียนแสดงจำนวนนับนั้น
ในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ





1 $12 = 3 \times 4$

1 $36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

1 $42 = 2 \times 3 \times 7$

1 $81 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

1 $57 = 1 \times 3 \times 19$



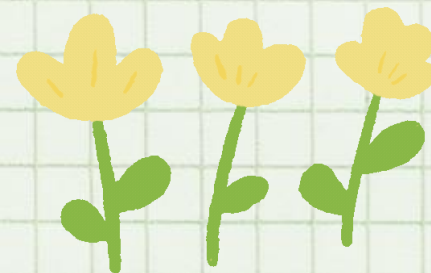


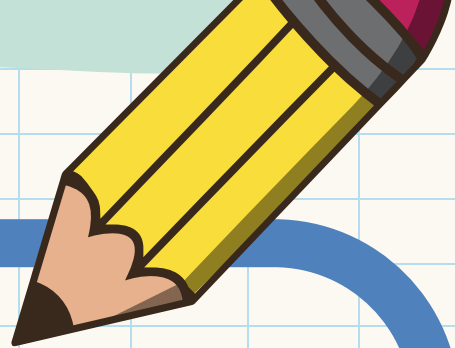
แยกตัวประกอบของ 24

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{\quad 3} \\ \hline \end{array}$$

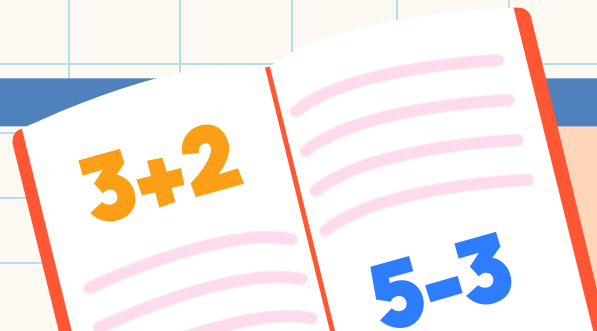
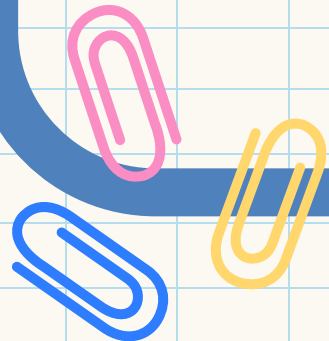


$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$





ใบกิจกรรม 1.3





คำชี้แจงบทบาทครูปลายทาง

1. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 - 4 คน และแจกใบกิจกรรม 1.3
2. ครูเดินดูนักเรียน ให้คำแนะนำ และตรวจสอบความถูกต้อง



คำชี้แจงกิจกรรมนักเรียน

1. ให้แต่ละกลุ่มร่วมกันตอบคำถามและแสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้
2. เมื่อทำเสร็จตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอ และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง





ใบกิจกรรม 1.3

คำชี้แจง ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

1. ตอบคำถาม

1) ตัวประกอบเฉพาะของ 36 มีจำนวนใดบ้าง

ตอบ _____

2) 4 และ 7 เป็นตัวประกอบเฉพาะของ 56 หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ _____

3) 11 เป็นตัวประกอบเฉพาะเพียงจำนวนเดียวของ 33 หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ _____

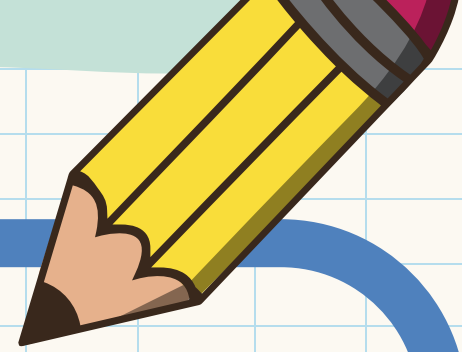


2. แสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้

1) แยกตัวประกอบของ 40

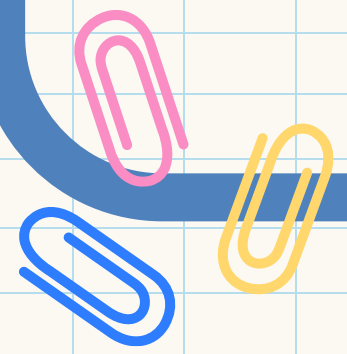
2) แยกตัวประกอบของ 72





เฉลย

ใบกิจกรรม 1.3





ใบกิจกรรม 1.3

คำชี้แจง ปฏิบัติกิจกรรมต่อไปนี้

1. ตอบคำถาม

1) ตัวประกอบเฉพาะของ 36 มีจำนวนใดบ้าง

ตอบ เนื่องจากตัวประกอบทั้งหมดของ 36 ได้แก่ 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 และ 36 ซึ่ง 2 และ 3 เป็นจำนวนเฉพาะ ดังนั้น ตัวประกอบเฉพาะของ 36 ได้แก่ 2 และ 3



2) 4 และ 7 เป็นตัวประกอบเฉพาะของ 56 หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ 4 และ 7 เป็นตัวประกอบของ 56 เนื่องจาก 4 ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ แต่ 7 เป็นจำนวนเฉพาะ ดังนั้น 4 ไม่เป็นตัวประกอบเฉพาะของ 56 แต่ 7 เป็นตัวประกอบเฉพาะของ 56

3) 11 เป็นตัวประกอบเฉพาะเพียงจำนวนเดียวของ 33 หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ไม่ เพราะ ตัวประกอบทั้งหมดของ 33 ได้แก่ 1, 3, 11 และ 33 ซึ่ง 3 และ 11 เป็นตัวประกอบเฉพาะ



2. แสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้

1) แยกตัวประกอบของ 40

$$2 \overline{) 40}$$

$$2 \overline{) 20}$$

$$2 \overline{) 10}$$

$$\underline{\underline{5}}$$

ดังนั้น $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$

$$40 = 4 \times 10$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 5$$

ดังนั้น $40 = 2 \times 2 \times 2 \times 5$



2. แสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้

2) แยกตัวประกอบของ 72

$$2 \overline{) 72}$$

$$2 \overline{) 36}$$

$$2 \overline{) 18}$$

$$3 \overline{) 9}$$

$$\underline{\underline{3}}$$

ดังนั้น $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$

$$72 = 8 \times 9$$

$$= 2 \times 4 \times 3 \times 3$$

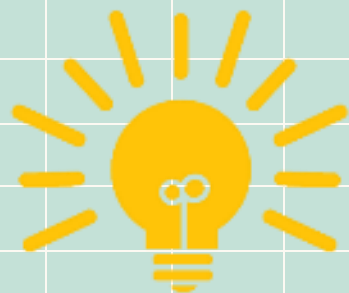
$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$= 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

ดังนั้น $72 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$



สรุปบทเรียน





ถ้าจะหาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับ
นักเรียนจะทำอย่างไร



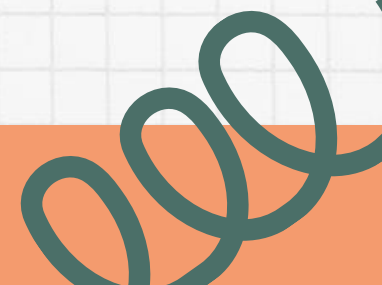
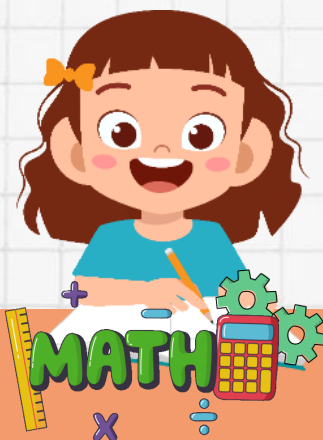
หาตัวประกอบทั้งหมดของจำนวนนับก่อน แล้วเลือกตัวประกอบที่เป็นจำนวนเฉพาะ

ถ้าจะแยกตัวประกอบของจำนวนนับ
นักเรียนควรทำอย่างไร

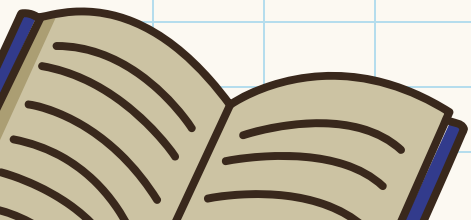
ถ้าจะแยกตัวประกอบของจำนวนนับ
มีกี่วิธี อะไรบ้าง

เขียนแสดงจำนวนนับในรูปการคูณ
ของตัวประกอบเฉพาะ

2 วิธี คือ **วิธีที่ 1** ใช้การคูณ
วิธีที่ 2 ใช้การหาร



แบบฝึกหัด 1.3





หน่วยที่ ๑ พ.ร.ม. และ ค.ร.น.

☆☆☆ ฝ.๑.๓/ ฝ.๓



แบบฝึกหัด 1.3

คำชี้แจง หาตัวประกอบและตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับที่กำหนดให้

- 1) ตัวประกอบทั้งหมดของ 20 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 20 ได้แก่
- 2) ตัวประกอบทั้งหมดของ 27 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 27 ได้แก่
- 3) ตัวประกอบทั้งหมดของ 36 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 36 ได้แก่
- 4) ตัวประกอบทั้งหมดของ 48 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 48 ได้แก่
- 5) ตัวประกอบทั้งหมดของ 51 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 51 ได้แก่
- 6) ตัวประกอบทั้งหมดของ 100 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 100 ได้แก่
- 7) ตัวประกอบทั้งหมดของ 175 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 175 ได้แก่
- 8) ตัวประกอบทั้งหมดของ 210 มี ตัว ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 210 ได้แก่



หน่วยที่ ๑ พ.ร.ม. และ ค.ร.น.

☆☆☆ ฝ.๑.๓/ ฝ.๓

คำชี้แจง ตอบคำถาม

- 1) ตัวประกอบทั้งหมดของ 24 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 24 ได้แก่
เขียน 24 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 2) ตัวประกอบทั้งหมดของ 45 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 45 ได้แก่
เขียน 45 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 3) ตัวประกอบทั้งหมดของ 51 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 51 ได้แก่
เขียน 51 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 4) ตัวประกอบทั้งหมดของ 66 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 66 ได้แก่
เขียน 66 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 5) ตัวประกอบทั้งหมดของ 72 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 72 ได้แก่
เขียน 72 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 6) ตัวประกอบทั้งหมดของ 81 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 81 ได้แก่
เขียน 81 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 7) ตัวประกอบทั้งหมดของ 90 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 90 ได้แก่
เขียน 90 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ
- 8) ตัวประกอบทั้งหมดของ 110 ได้แก่
ตัวประกอบเฉพาะของ 110 ได้แก่
เขียน 110 ในรูปการคูณตัวประกอบเฉพาะ

คำชี้แจง แสดงวิธีการแยกตัวประกอบของจำนวนนับที่กำหนดให้

<p>ตัวอย่าง แยกตัวประกอบของ 48</p> <p>วิธีทำ</p> <p>ใช้การตั้งหารโดยนำตัวประกอบเฉพาะของ 48 มาหาร</p> $\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ 2 \overline{) 24} \\ 2 \overline{) 12} \\ 2 \overline{) 6} \\ \quad \underline{3} \\ \text{ดังนั้น } 48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{array}$	<p>วิธีทำ</p> <p>นำตัวประกอบของ 48 มาเขียนในรูปการคูณ</p> $\begin{aligned} 48 &= 2 \times 24 \\ &= 2 \times 2 \times 12 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 6 \\ &= 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \end{aligned}$ <p>ดังนั้น $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$</p>
--	--

1) แยกตัวประกอบของ 27

.....
-------	-------

2) แยกตัวประกอบของ 45

.....
-------	-------



3) แยกตัวประกอบของ 52

.....
-------	-------

4) แยกตัวประกอบของ 91

.....
-------	-------

5) แยกตัวประกอบของ 196

.....
-------	-------





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การแยกตัวประกอบของจำนวนนับ



สิ่งที่ต้องเตรียม

1. แบบฝึกหัด 1.4
2. ใบกิจกรรม 1.4
3. บัตรโจทย์การแยกตัวประกอบของ 24