

# รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

## เรื่อง จับคู่รูปร่างที่สอง (3)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูนงคันุช สุกใส





# จับคู่รูปภาพที่สอง (3)

# จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหารากที่สองของ  
จำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ โดยใช้  
บทนิยามของรากที่สองหรือการแยก  
ตัวประกอบ



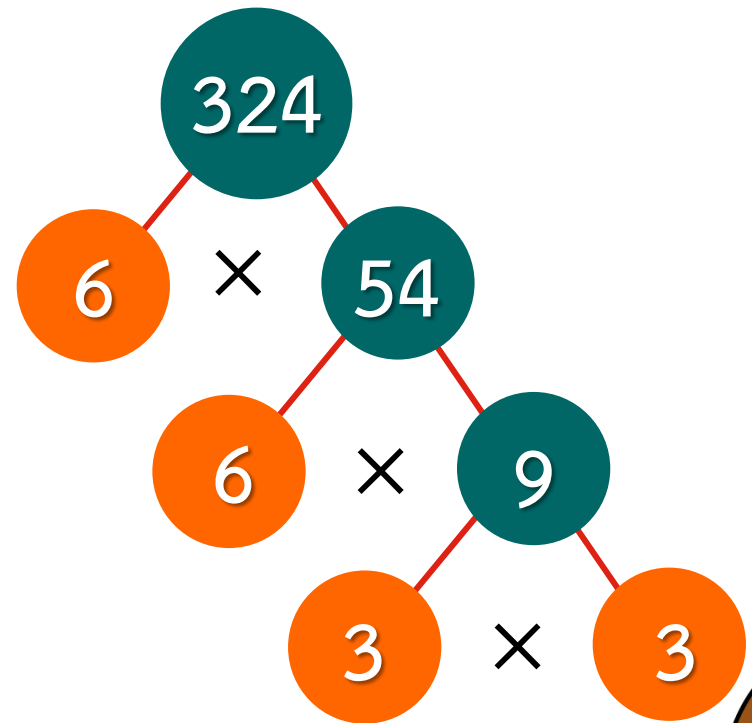
# การหารากที่สองของจำนวนจริงบวกโดยใช้การแยกตัวประกอบ

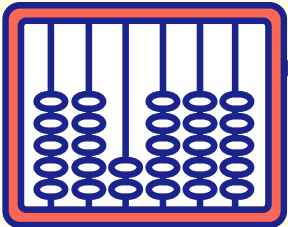
## จงหารากที่สองของ 324

$$\begin{aligned}\text{เนื่องจาก } 324 &= 6 \times 6 \times 3 \times 3 \\ &= (6 \times 3) \times (6 \times 3) \\ &= (6 \times 3)^2 \\ &= 18^2\end{aligned}$$

$$\text{และ } 324 = (-18)^2$$

ดังนั้น รากที่สองของ 324 ได้แก่ 18 และ -18

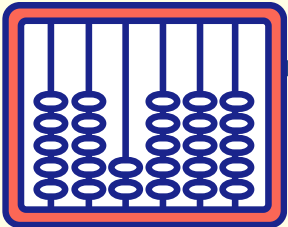




เราจะหารากที่สองของ  
961 ได้อย่างไร

หาจำนวนที่ยกกำลังสองแล้วได้ 961  
หรืออาศัยการแยกตัวประกอบ



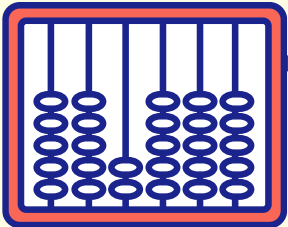


รากที่สองที่เป็นบวกของ 961 จะมีค่า  
มากกว่าหรือน้อยกว่า 30 เพราะเหตุใด

มากกว่า 30 เพราะ  
 $30^2 = 900$





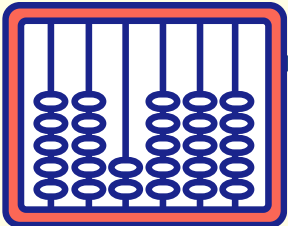


รากที่สองที่เป็นบวกของ 961 จะมีค่า  
มากกว่าหรือน้อยกว่า 40 เพราะเหตุใด

น้อยกว่า 40 เพราะ

$$40^2 = 1,600$$



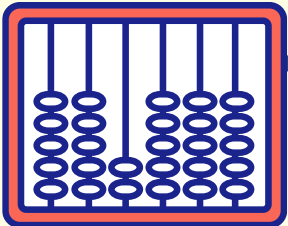


รากที่สองที่เป็นบวกของ 961 จะมีค่า  
ใกล้กับ 30 หรือ 40 มากกว่ากัน  
เพราะเหตุใด

30 เพราะ 961 มีค่า  
ใกล้เคียงกับ 900 มากกว่า







ตั้งขึ้น รากที่สองของ 961  
ได้แก่ 31 และ -31



# การหารากที่สองของจำนวนที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหารากที่สองของ 529

รากที่สองที่เป็นบวกของ 529 จะมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า 20 เพราะเหตุใด



# การหารากที่สองของจำนวนที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหารากที่สองของ 529

รากที่สองที่เป็นบวกของ 529 จะมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า 25 เพราะเหตุใด



# การหารากที่สองของจำนวนที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหารากที่สองของ 529

รากที่สองที่เป็นบวกของ 529 น่าจะ  
เป็นจำนวนสองหลักที่อยู่ระหว่าง 20  
ถึง 25 และมีหลักหน่วยเป็นจำนวนใด



# การหารากที่สองของจำนวนที่กำหนดให้

ตัวอย่างที่ 1 จงหารากที่สองของ 529

เนื่องจาก  $529 = 23^2$

และ  $529 = (-23)^2$

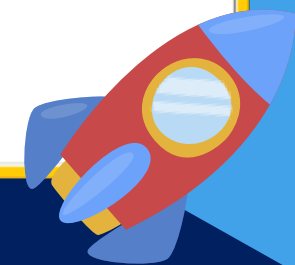
ดังนั้น รากที่สองของ 529 ได้แก่ 23

และ -23





ถ้าหากต้องการหารากที่สองของจำนวนที่มากขึ้น เราสามารถใช้เครื่องคิดเลขในการหาคำตอบได้ โดยกดจำนวนที่ต้องการหารากที่สองบนเครื่องคิดเลข จากนั้นกดแป้นเครื่องหมายกรณฑ์ที่สอง ซึ่งก็คือรากที่สองที่เป็นบวก ผลลัพธ์ที่ปรากฏบนหน้าจอเครื่องคิดเลขจะเป็นรากที่สองที่เป็นบวกของจำนวนที่ต้องการ ในการตอบ จะต้องตอบรากที่สองที่เป็นลบด้วย

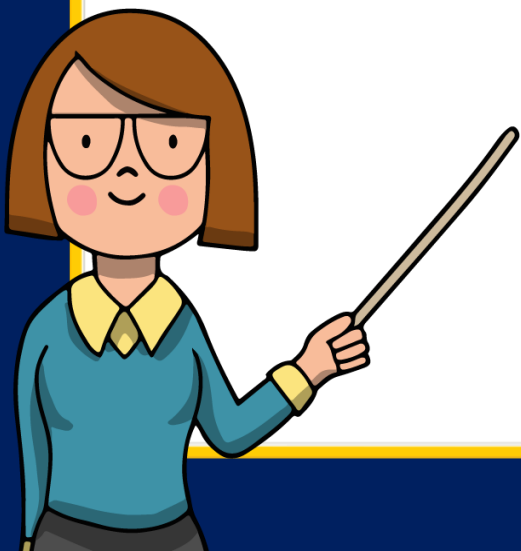


ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้



กรณฑ์ที่สองของ 529 มีความหมายว่าอย่างไร

$$\sqrt{529}$$





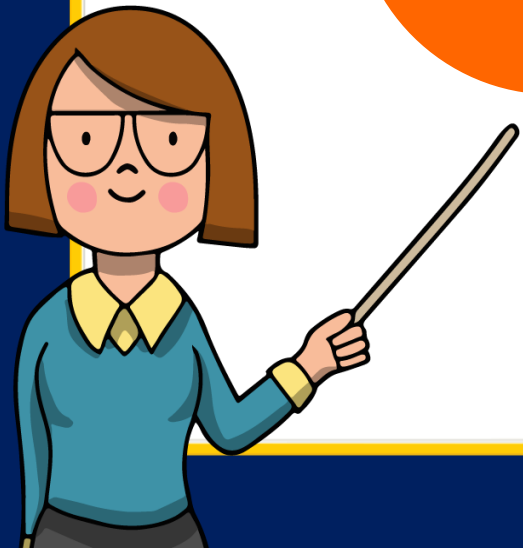
ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้



กรณีที่สองของ 529 มีความหมายว่าอย่างไร



จำนวนจริงบวกที่ยกกำลังสองแล้วได้ 529  
หรือรากที่สองที่เป็นบวกของ 529

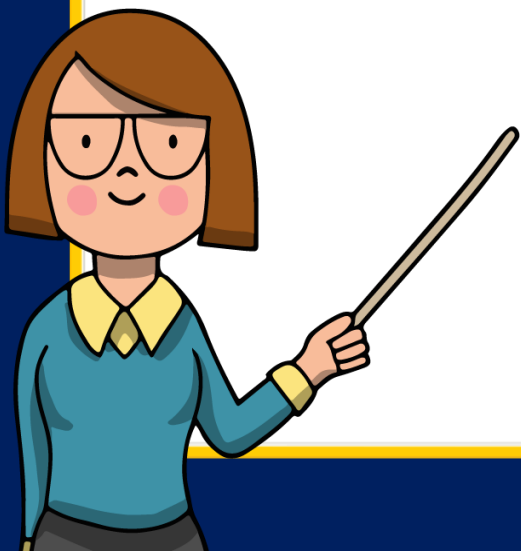


ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้



 หารลงตัวที่สองของ 529 เท่ากับเท่าใด

$$\sqrt{529} = 23$$



ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้



?? รากที่สองของ 529 มีกี่ราก  
และเขียนอยู่ในรูปกรณฑ์  
ได้อย่างไร

มี 2 ราก ได้แก่  
 $\sqrt{529}$  และ  $-\sqrt{529}$


?? รากที่สองของ 529  
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

23 และ -23



ให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถามต่อไปนี้



 กรณที่ที่สองของ 529 แตกต่างกับ  
รากที่สองของ 529 อย่างไร

กรณที่ที่สองของ 529 คือรากที่สองที่เป็นบวกของ 529  
แต่ถ้ากล่าวถึงรากที่สองของ 529 ต้องพิจารณาทั้งรากที่สอง  
ที่เป็นบวก และรากที่สองที่เป็นลบ

## การหาค่าของจำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้

$$\begin{aligned} -\sqrt{100} &= -\sqrt{10^2} \\ &= -10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sqrt{(-12)^2} &= \sqrt{144} \\ &= \sqrt{12^2} \\ &= 12 \end{aligned}$$

## การหาค่าของจำนวนที่อยู่ในรูปกรณฑ์

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้

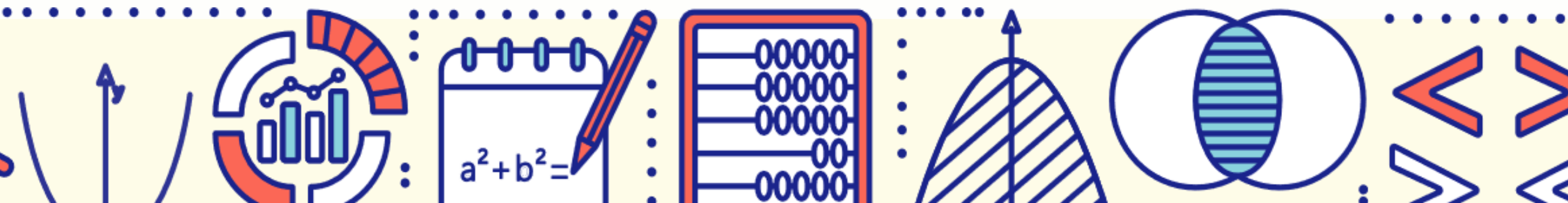
$$\begin{aligned}\sqrt{0.0025} &= \sqrt{0.05^2} \\ &= 0.05\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\sqrt{\frac{25}{10,000}} &= \sqrt{\frac{5}{100} \times \frac{5}{100}} \\ &= \sqrt{\left(\frac{5}{100}\right)^2} \\ &= \frac{5}{100}\end{aligned}$$



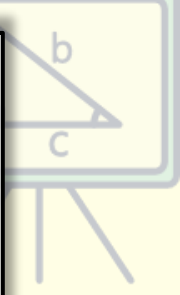
# แบบฝึกหัด 8

การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง









# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง

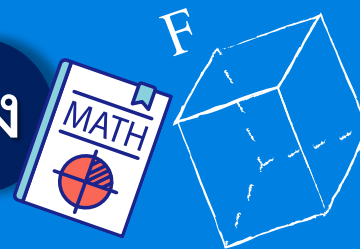
 (สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))



5. จงหารากที่สองของ 1,225 <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	6. จงหาค่าของ $\sqrt{441}$ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
7. จงหาค่าของ $-\sqrt{169}$ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	8. จงหาค่าของ $\sqrt{(-9)^2}$ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
9. จงหาค่าของ $-\sqrt{(-11)^2}$ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	10. จงหาค่าของ $\sqrt{1,089}$ <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สองของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงหารากที่สองของ 289

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงหารากที่สองของ 31

.....

.....

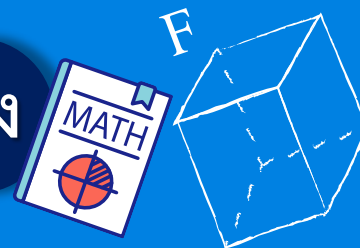
.....

.....

.....



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



3. จงหารากที่สองของ 0.0081

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงหารากที่สองของ 82

.....

.....

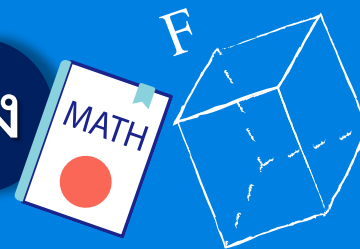
.....

.....

.....



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



5. จงหารากที่สองของ 1,225

.....

.....

.....

.....

.....

6. จงหาค่าของ  $\sqrt{441}$

.....

.....

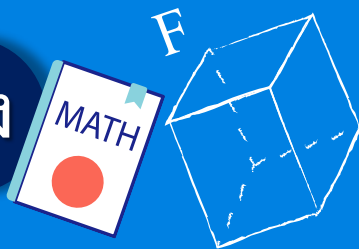
.....

.....

.....



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



7. จงหาค่าของ  $-\sqrt{169}$

.....

.....

.....

.....

.....

8. จงหาค่าของ  $\sqrt{(-9)^2}$

.....

.....

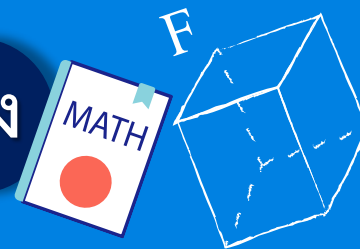
.....

.....

.....



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



9. จงหาค่าของ  $-\sqrt{(-11)^2}$

.....

.....

.....

.....

.....

10. จงหาค่าของ  $\sqrt{1,089}$

.....

.....

.....

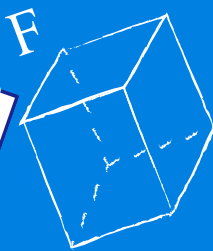
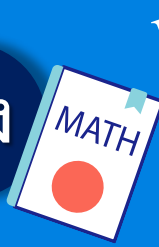
.....

.....





## แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



1. จงหารากที่สองของ 289

เนื่องจาก  $289 = 17^2$

และ  $289 = (-17)^2$

ดังนั้น รากที่สองของ 289 ได้แก่

17 และ -17

2. จงหารากที่สองของ 31

เนื่องจาก ไม่มีจำนวนตรรกยะที่

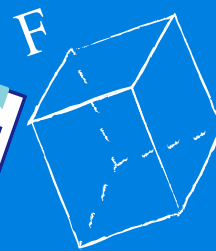
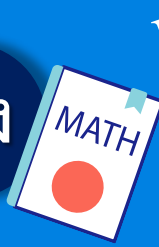
ยกกำลังสองแล้วได้ 31

ดังนั้น รากที่สองของ 31 ได้แก่  $\sqrt{31}$

และ  $-\sqrt{31}$



## แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



3. จงหารากที่สองของ 0.0081

เนื่องจาก  $0.0081 = 0.09^2$

และ  $0.0081 = (-0.09)^2$

ดังนั้น รากที่สองของ 0.0081

ได้แก่ 0.09 และ -0.09

4. จงหารากที่สองของ 82

เนื่องจาก ไม่มีจำนวนตรรกยะที่

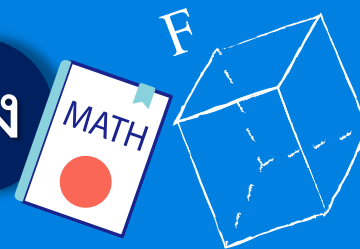
ยกกำลังสองแล้วได้ 82

ดังนั้น รากที่สองของ 82 ได้แก่  $\sqrt{82}$

และ  $-\sqrt{82}$



## แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



5. จงหารากที่สองของ 1,225

$$\text{เนื่องจาก } 1,225 = 35^2$$

$$\text{และ } 1,225 = (-35)^2$$

ดังนั้น รากที่สองของ 1,225

ได้แก่ 35 และ -35

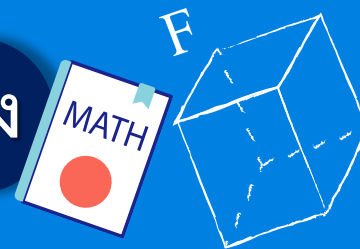
6. จงหาค่าของ  $\sqrt{441}$

$$\sqrt{441} = \sqrt{21^2}$$

$$= 21$$



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



7. จงหาค่าของ  $-\sqrt{169}$

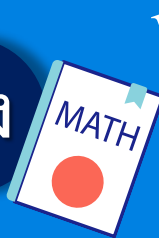
$$\begin{aligned} -\sqrt{169} &= -\sqrt{13^2} \\ &= -13 \end{aligned}$$

8. จงหาค่าของ  $\sqrt{(-9)^2}$

$$\begin{aligned} \sqrt{(-9)^2} &= \sqrt{81} \\ &= \sqrt{9^2} \\ &= 9 \end{aligned}$$



# แบบฝึกหัด 8 : การหารากที่สองและกรณฑ์ที่สอง



9. จงหาค่าของ  $-\sqrt{(-11)^2}$

$$-\sqrt{(-11)^2} = -\sqrt{121}$$

$$= -\sqrt{11^2}$$

$$= -11$$

10. จงหาค่าของ  $\sqrt{1,089}$

$$\sqrt{1,089} = \sqrt{33^2}$$

$$= 33$$

เราสามารถใช้ในการแยกตัวประกอบ  
ของจำนวนมาช่วยในการพิจารณาว่า  
จำนวนใดที่ยกกำลังสองแล้วได้จำนวน  
ที่ต้องการหารากที่สอง หรือพิจารณา  
ขอบเขตของคำตอบและสังเกตหลักหน่วย  
ที่เป็นไปได้ แล้วตรวจสอบว่าจำนวนที่  
คาดการณ่นั้นเป็นรากที่สองหรือไม่  
โดยการนำมายกกำลังสอง

สรุป  
ความรู้



นอกจากนี้ความแตกต่างระหว่าง  
รากที่สองและเกณฑ์ที่สอง คือ รากที่  
สองของจำนวนจริงบวกใด ๆ จะมี  
สองราก ได้แก่ รากที่สองที่เป็นบวก  
และรากที่สองที่เป็นลบ แต่สำหรับ  
เกณฑ์ที่สองจะมีคำตอบเดียว นั่นก็คือ  
รากที่สองที่เป็นบวก

สรุป  
ความรู้







# บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รวมพลสมบัติช่วยได้ (1)



# สิ่งที่ต้องเตรียม

## แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของ กรณท์ที่สอง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ [www.dltv.ac.th](http://www.dltv.ac.th))