รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง จับคู่รู้รากที่สอง (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูนงค์นุช สุกใส

จับคู่รู้รากที่สอง (1)

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของรากที่สอง

2. หารากที่สองของจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ โดยใช้บทนิยามของรากที่สองหรือการแยกตัวประกอบ

จำนวนที่ยกกำลังสอง
แล้วได้ 9 มีกี่จำนวน
อะไรบ้าง

มี 2 จำนวน
ได้แก่ 3 และ -3

เราสามารถแสดงจำนวนบวก
ที่ยกกำลังสองแล้วได้ 9
ให้อยู่ในรูปกรณฑ์ได้อย่างไร

$$\sqrt{9}$$

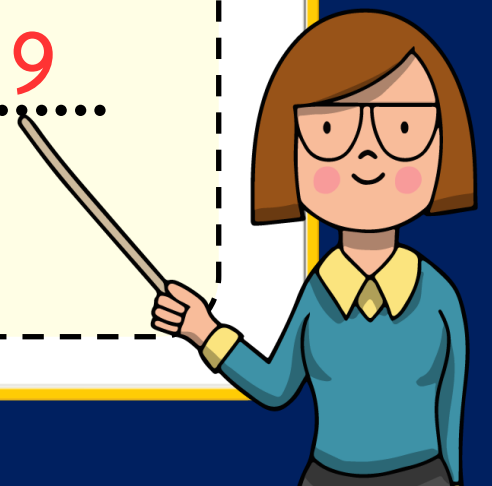
$\sqrt{9}$
มีค่าเท่ากับเท่าใด

3

บทนิยามของรากที่สอง

ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ รากที่สองของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

รากที่สองของ 9 คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ 9 ได้แก่ 3 และ -3 เนื่องจาก $3^2 = 9$ และ $(-3)^2 = 9$

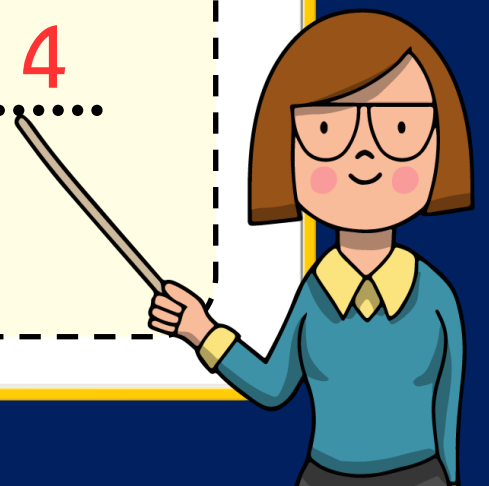


บทนิยามของรากที่สอง

ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ รากที่สองของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

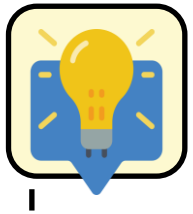
รากที่สองของ 4 คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ 4

ได้แก่ 2 และ -2 เนื่องจาก $2^2 = 4$ และ $(-2)^2 = 4$

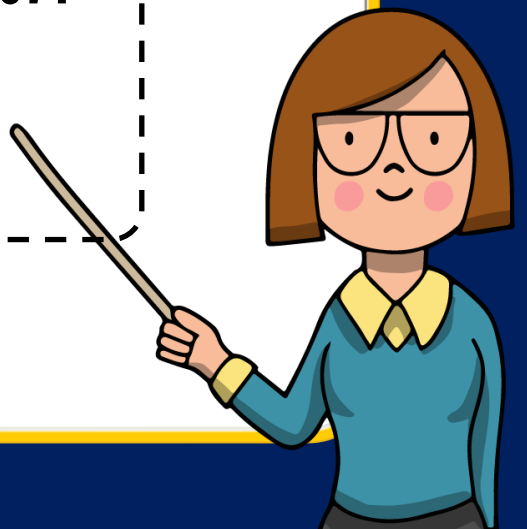


บทนิยามของรากที่สอง

ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ รากที่สองของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

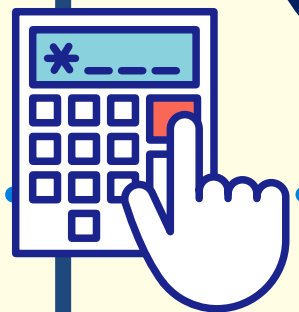


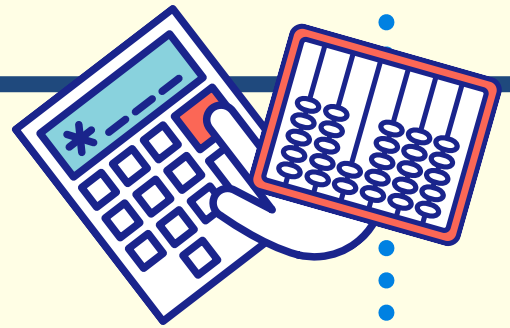
รากที่สองของจำนวนจริงบวกใด ๆ เป็นไปได้ทั้งจำนวนบวกและจำนวนลบ



รากที่สองที่เป็นบวก
ของ 25 คือจำนวนใด
เพราะเหตุใด

5 เนื่องจาก $5^2 = 25$





รากที่สองที่**เป็นลบ**
ของ 25 คือจำนวนใด
เพราะเหตุใด

-5 เนื่องจาก $(-5)^2 = 25$

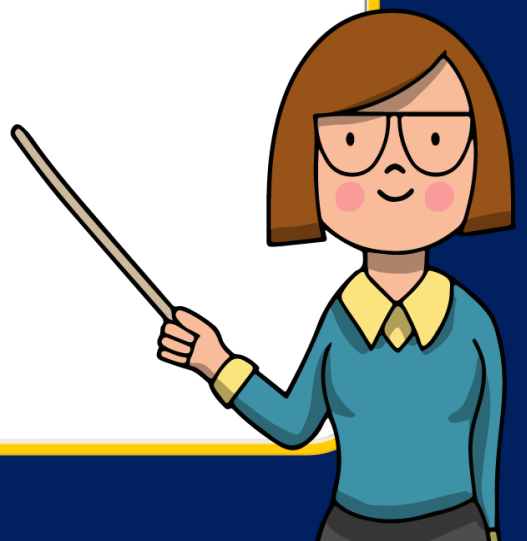
รากที่สองของจำนวนจริงบวกและศูนย์

ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a มีสองราก

คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt{a}$

และ รากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $-\sqrt{a}$

ถ้า $a = 0$ รากที่สองของ a คือ 0



รากที่สองของจำนวนจริงบวกและศูนย์

ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วย $\sqrt{a}$ และ รากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วย $-\sqrt{a}$

5 เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ 5 คือ $\sqrt{5}$ และ $-\sqrt{5}$

จากบทนิยาม จะได้ว่า $(\sqrt{5})^2 = 5$ และ $(-\sqrt{5})^2 = 5$

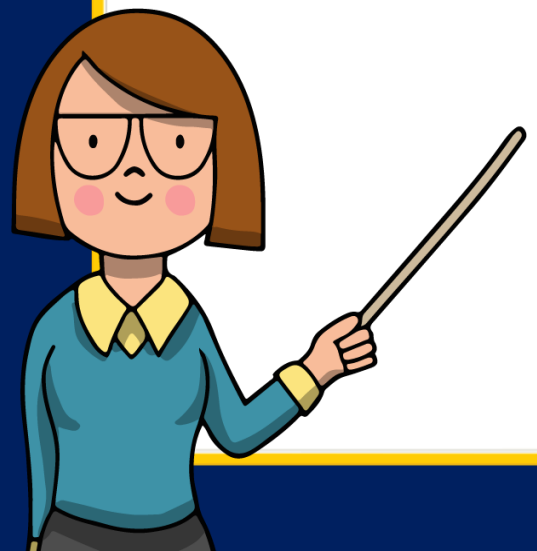
รากที่สองของจำนวนจริงบวกและศูนย์

$\sqrt{a}$ และ $-\sqrt{a}$ เป็นรากที่สองของ a จากบทนิยาม

จะได้ว่า $(\sqrt{a})^2 = a$ และ $(-\sqrt{a})^2 = a$

และ $\sqrt{a}$ ซึ่งเป็นรากที่สองที่เป็นบวกของ a

อาจเรียกอีกอย่างว่า “กรณฑ์ที่สองของ a”



มีจำนวนจริงใดที่ยกกำลังสอง
แล้วได้จำนวนจริงลบหรือไม่

ไม่มีจำนวนจริงใดที่ยกกำลังสอง
แล้วได้จำนวนจริงลบ

หารากที่สองของจำนวนจริงบวกต่อไปนี้

1) 16 รากที่สองของ 16 คือ $\sqrt{16}$ และ $-\sqrt{16}$ หรือ 4 และ -4

2) 8 รากที่สองของ 8 คือ $\sqrt{8}$ และ $-\sqrt{8}$

3) 0.01 รากที่สองของ 0.01 คือ $\sqrt{0.01}$ และ $-\sqrt{0.01}$ หรือ 0.1 และ -0.1

4) 0.5 รากที่สองของ 0.5 คือ $\sqrt{0.5}$ และ $-\sqrt{0.5}$

หารากที่สองของจำนวนจริงบวกต่อไปนี้

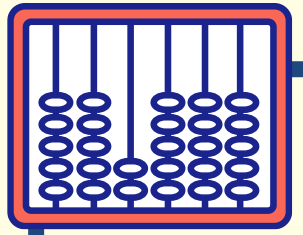
5) $\frac{1}{9}$

รากที่สองของ $\frac{1}{9}$ คือ $\sqrt{\frac{1}{9}}$ และ $-\sqrt{\frac{1}{9}}$

หรือ $\frac{1}{3}$ และ $-\frac{1}{3}$

6) $\frac{2}{5}$

รากที่สองของ $\frac{2}{5}$ คือ $\sqrt{\frac{2}{5}}$ และ $-\sqrt{\frac{2}{5}}$



รากที่สองของจำนวนตรรกยะบวก
ตามตัวอย่างที่ยกมาทั้งหมด
เป็นจำนวนตรรกยะหรือจำนวนอตรรกยะ
อย่างใดอย่างหนึ่ง

แบบฝึกหัด 6

รากที่สอง

แบบฝึกหัด 6 :
รากที่สอง

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง

บทนิยาม ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์

รากที่สองของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

- ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a มีสองราก คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt{a}$ และ รากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $-\sqrt{a}$
- ถ้า $a = 0$ รากที่สองของ a คือ 0

จากบทนิยาม จะได้ $(\sqrt{a})^2 = a$ และ $(-\sqrt{a})^2 = a$

คำชี้แจง ให้นักเรียนหารากที่สองของจำนวนต่อไปนี้

1. รากที่สองของ 64 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 64 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
2. รากที่สองของ 13 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 13 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
3. รากที่สองของ 36 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 36 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
4. รากที่สองของ 121 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 121 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
5. รากที่สองของ 27 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 27 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
6. รากที่สองของ 0 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 0 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
7. รากที่สองของ 0.09 ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ 0.09 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ
8. รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ ได้แก่ _____
   ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 :
รากที่สอง

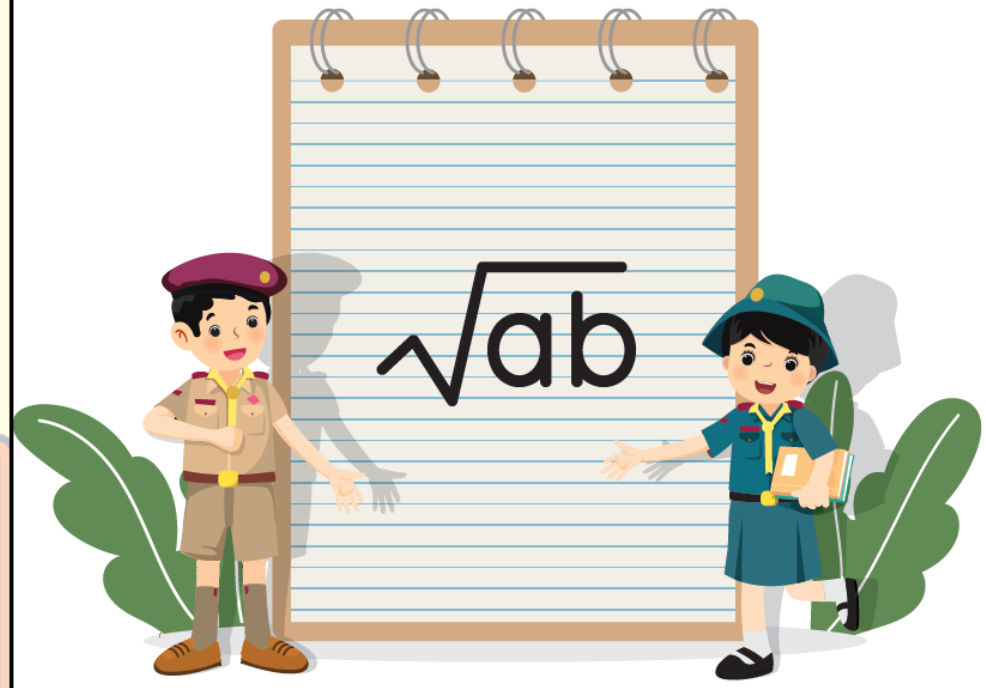
(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

9. รากที่สองของ 1.1 ได้แก่ _____

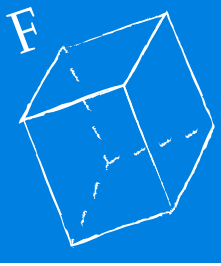
ดังนั้น รากที่สองของ 1.1 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

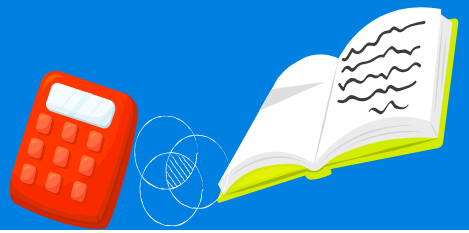
10. รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ ได้แก่ _____

ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ



แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง





คำชี้แจง ให้นักเรียนหารากที่สองของจำนวนต่อไปนี้

1. รากที่สองของ 64 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 64 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

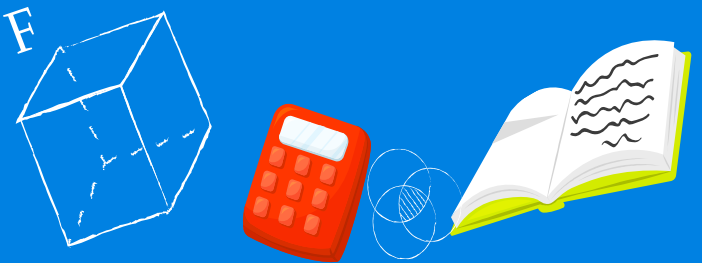
2. รากที่สองของ 13 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 13 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

3. รากที่สองของ 36 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 36 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง



4. รากที่สองของ 121 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 121 เป็น ☐จำนวนตรรกยะ ☐จำนวนอตรรกยะ

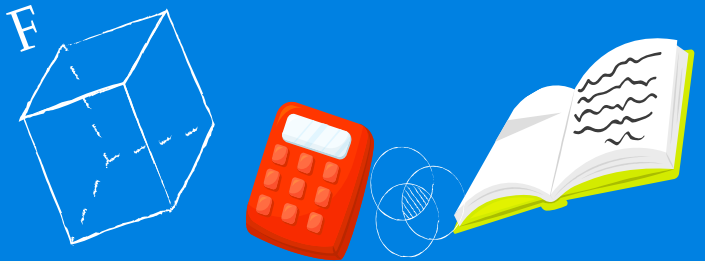
5. รากที่สองของ 27 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 27 เป็น ☐จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

6. รากที่สองของ 0 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 0 เป็น ☐จำนวนตรรกยะ ☐จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง



7. รากที่สองของ 0.09 ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 0.09 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

8. รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

9. รากที่สองของ 1.1 ได้แก่ .....

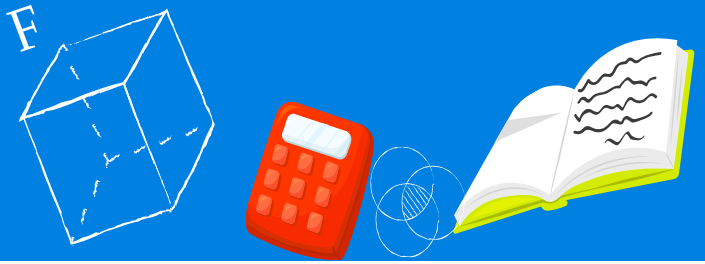
ดังนั้น รากที่สองของ 1.1 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง

10. รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ ได้แก่ .....

ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง



1. รากที่สองของ 64 ได้แก่ ..... 8 และ -8 .....

ดังนั้น รากที่สองของ 64 เป็น ☑ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

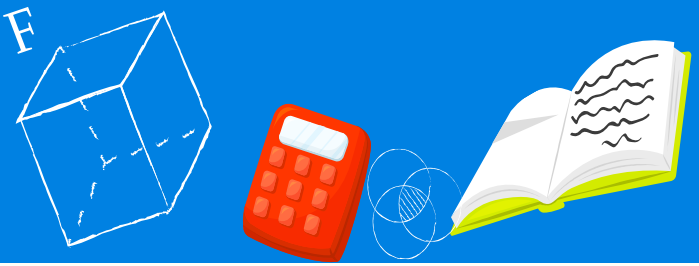
2. รากที่สองของ 13 ได้แก่ ..... $\sqrt{13}$ และ $-\sqrt{13}$ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 13 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☑ จำนวนอตรรกยะ

3. รากที่สองของ 36 ได้แก่ ..... 6 และ -6 .....

ดังนั้น รากที่สองของ 36 เป็น ☑ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง



4. รากที่สองของ 121 ได้แก่ ..... 11 และ -11 .....

ดังนั้น รากที่สองของ 121 เป็น ✓ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

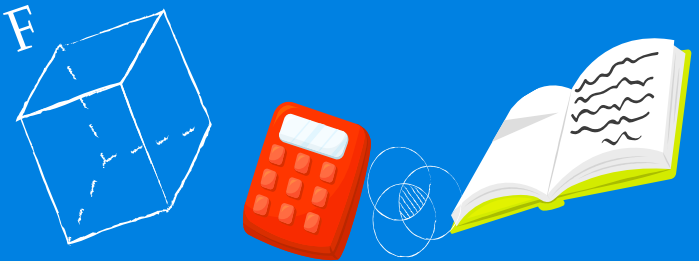
5. รากที่สองของ 27 ได้แก่ ..... $\sqrt{27}$ และ $-\sqrt{27}$ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 27 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ✓ จำนวนอตรรกยะ

6. รากที่สองของ 0 ได้แก่ ..... 0 .....

ดังนั้น รากที่สองของ 0 เป็น ✓ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง



7. รากที่สองของ 0.09 ได้แก่ ..... 0.3 และ -0.3 .....

ดังนั้น รากที่สองของ 0.09 เป็น ✓ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

8. รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ ได้แก่ ..... $\frac{2}{5}$ และ $-\frac{2}{5}$ .....

ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{4}{25}$ เป็น ✓ จำนวนตรรกยะ ☐ จำนวนอตรรกยะ

9. รากที่สองของ 1.1 ได้แก่ ..... $\sqrt{1.1}$ และ $-\sqrt{1.1}$ .....

ดังนั้น รากที่สองของ 1.1 เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ✓ จำนวนอตรรกยะ

แบบฝึกหัด 6 : รากที่สอง

10. รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ ได้แก่ ..... $\sqrt{\frac{3}{2}}$ และ $-\sqrt{\frac{3}{2}}$ .....

ดังนั้น รากที่สองของ $\frac{3}{2}$ เป็น ☐ จำนวนตรรกยะ ☑ จำนวนอตรรกยะ

สรุปความรู้

- ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ รากที่สองของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a
- ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a มีสองราก คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt{a}$ และ รากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $-\sqrt{a}$

สรุปความรู้

- ถ้า a = 0 รากที่สองของ a คือ 0

- รากที่สองของจำนวนตรรกยะบวกเป็นจำนวนตรรกยะหรือจำนวนอตรรกยะ อย่างใดอย่างหนึ่ง

บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง
จับคู่รู้รากที่สอง (2)

สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 7 : การหารากที่สอง

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)