

รายวิชา คณิตศาสตร์

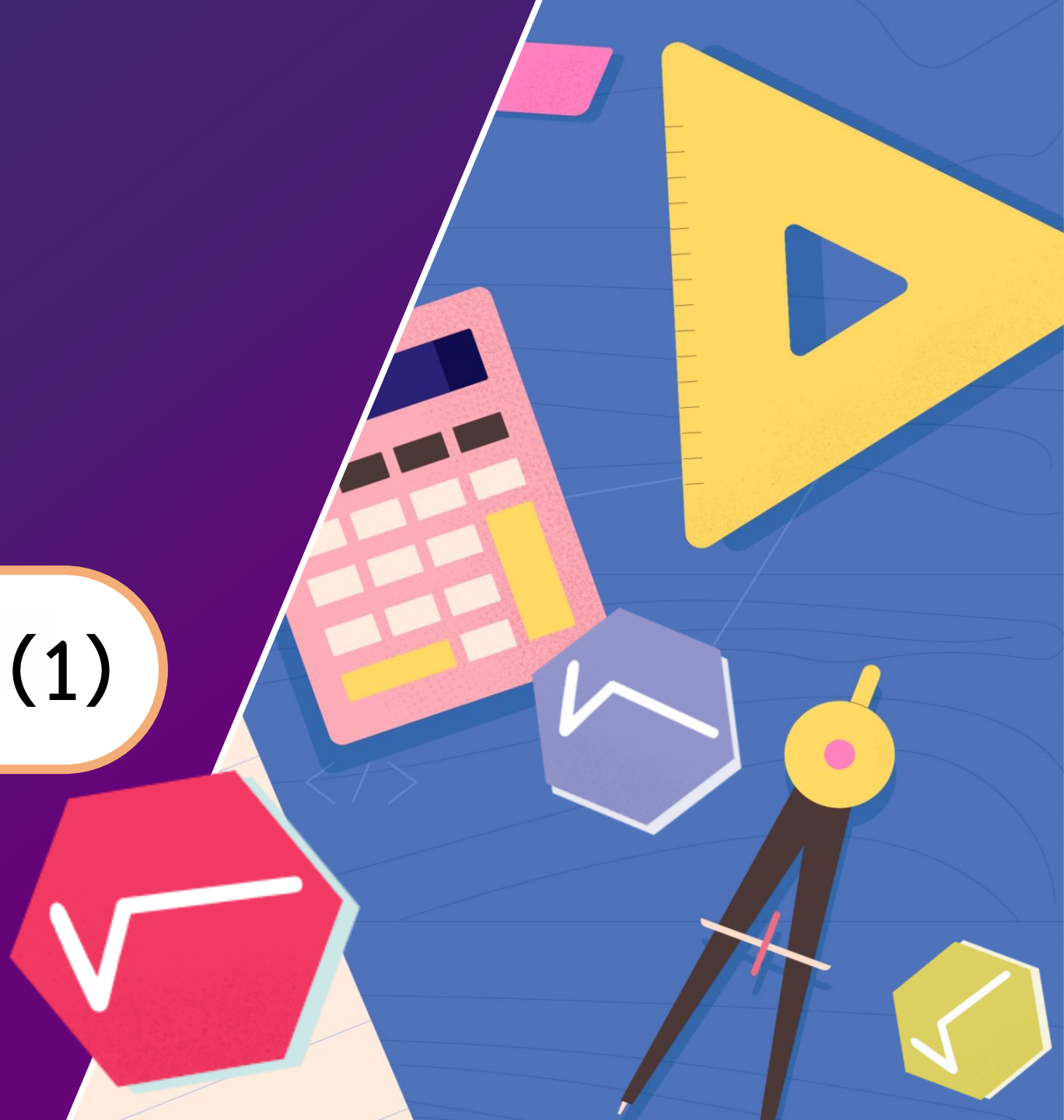
รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง รวมกลุ่มรูปร่างที่สาม (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูณรงค์นุช สุกใส





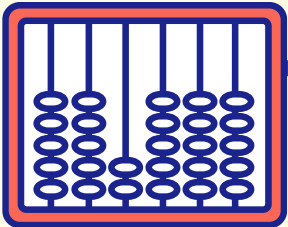
รวมกลุ่มรูปร่างที่สาม (1)

จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกความหมายของรากที่สาม
2. หารากที่สามของจำนวนจริงใด ๆ โดยใช้
บทนิยามของรากที่สามหรือการแยกตัวประกอบ





จำนวนใดที่ยกกำลังสาม
แล้วได้ 27

3

3 เป็นรากที่สามของ 27



บทนิยามของรากที่สาม

ให้ a แทนจำนวนจริงใด ๆ จะได้ว่า
รากที่สามของ a คือ จำนวนจริงที่
ยกกำลังสามแล้วได้ a เขียนแทนด้วย

$$\text{สัญลักษณ์ } \sqrt[3]{a}$$

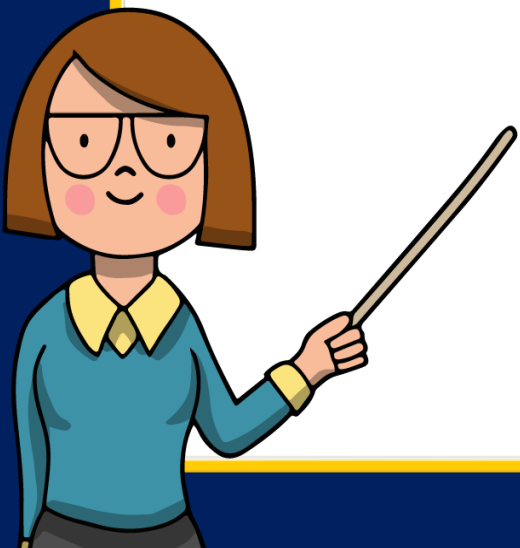


บทนิยามของรากที่สาม

$\sqrt[3]{a}$ อ่านว่า “รากที่สามของ a ”

หรือ “**กรณฑ์ที่สามของ a** ”

จากบทนิยามจะได้ $(\sqrt[3]{a})^3 = a$





จำนวนจริงที่ยกกำลังสามแล้วได้ 8 คือ**2**.....

ดังนั้น รากที่สามของ 8 คือ**2**.....

เขียน **$\sqrt[3]{8}$** แทนรากที่สามของ 8

จะได้ว่า **$\sqrt[3]{8} = 2$**





จำนวนใดที่ยกกำลังสามแล้วได้ 216

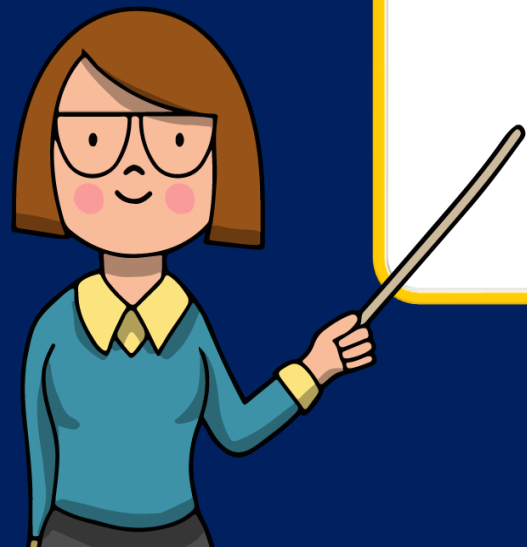


$$216 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$$

$$= (2 \times 3) \times (2 \times 3) \times (2 \times 3)$$

$$= (2 \times 3)^3$$

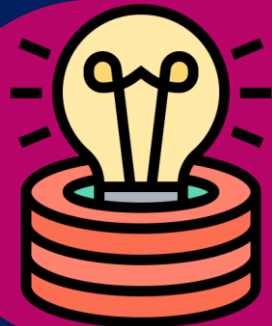
$$= 6^3$$



การหารากที่สาม



รากที่สามของ 216 คือจำนวนใด



6



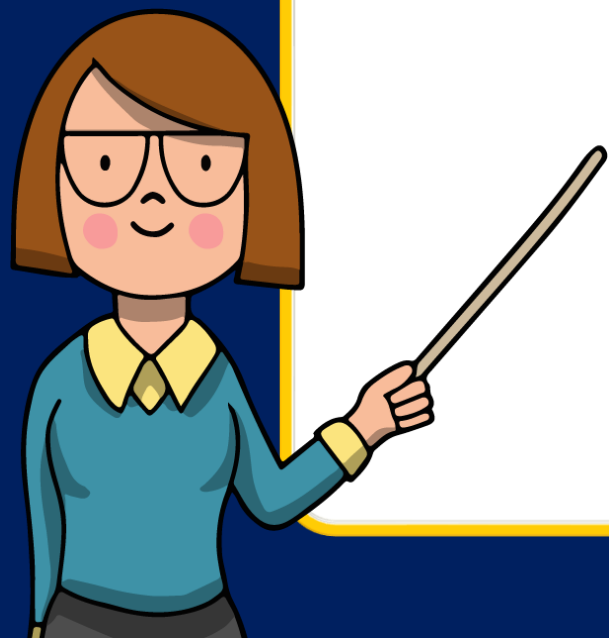


เราสามารถเขียนรากที่สามของ 216 ให้อยู่ใน
รูปกรณฑ์ได้อย่างไร



.....

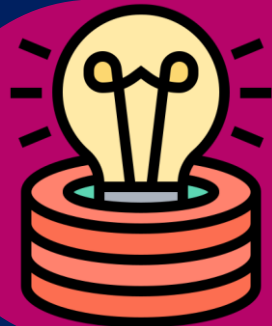
จะได้ว่า $\sqrt[3]{216} = 6$



การหารากที่สาม



รากที่สามของ -216 คือจำนวนใด



-6



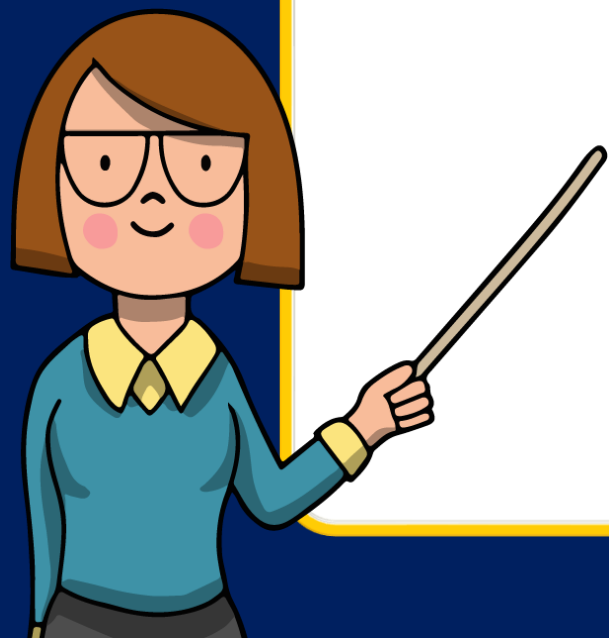


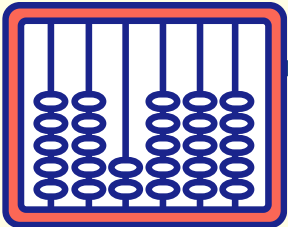
เราสามารถเขียนรากที่สามของ -216 ให้อยู่
ในรูปกรณฑ์ได้อย่างไร



.....

จะได้ว่า $\sqrt[3]{-216} = -6$

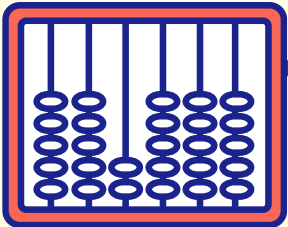




รากที่สามของ 216 มีกี่ราก
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

มี 1 ราก ได้แก่ 6
เนื่องจาก $6^3 = 216$

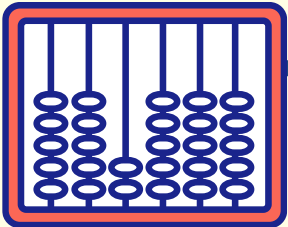




รากที่สามของ -216 มีกี่ราก
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

มี 1 ราก ได้แก่ -6
เนื่องจาก $(-6)^3 = -216$

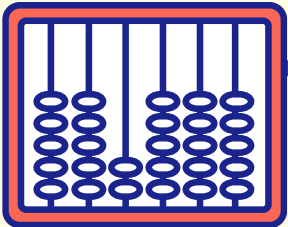




รากที่สามของ 1 มีกี่ราก
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

มี 1 ราก ได้แก่ 1
เนื่องจาก $1^3 = 1$






รากที่สามของ -1 มีกี่ราก
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

มี 1 ราก ได้แก่ -1
เนื่องจาก $(-1)^3 = -1$





ถ้ารากที่สามของจำนวนจริงเป็นจำนวนตรรกยะ
เราจะไม่นิยมเขียนรากที่สามโดยใช้สัญลักษณ์

$$\sqrt[3]{\quad}$$

เช่น ไม่นิยมเขียน $\sqrt[3]{216}$ แทนรากที่สามของ 216
แต่จะนิยมเขียนในรูปผลสำเร็จ คือ ใช้จำนวนตรรกยะ 6
แทนรากที่สามของ 216



ตัวอย่างที่ 1 จงหาค่าของ $\sqrt[3]{64}$

วิธีทำ เนื่องจาก $\sqrt[3]{64} = \dots\dots\dots\sqrt[3]{4^3}\dots\dots\dots$
 $= \dots\dots\dots 4 \dots\dots\dots$

ดังนั้น $\dots\dots\dots\sqrt[3]{64} = 4 \dots\dots\dots$





ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าของ $\sqrt[3]{-343}$

วิธีทำ เนื่องจาก $\sqrt[3]{-343} = \dots\dots\dots\sqrt[3]{(-7)^3}\dots\dots\dots$

$= \dots\dots\dots-7\dots\dots\dots$

ดังนั้น $\dots\dots\dots\sqrt[3]{-343} = -7\dots\dots\dots$





ตัวอย่างที่ 3 จงหารากที่สามของ 12

วิธีทำ เนื่องจาก $2^3 < 12 < 3^3$

จึงไม่มีจำนวนเต็มใดที่ยกกำลังสามแล้วเท่ากับ 12

ดังนั้น $\sqrt[3]{12}$ เป็นรากที่สามของ 12





แบบฝึกหัด 10

การหารากที่สาม



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม

บทนิยาม ให้ a แทนจำนวนจริงใด ๆ รากที่สามของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสามแล้วได้ a เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt[3]{a}$

คำชี้แจง ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงหารากที่สามของ 1,331

.....
.....
.....
.....
.....

2. จงหารากที่สามของ 14

.....
.....
.....
.....
.....

3. จงหารากที่สามของ -64

.....
.....
.....
.....
.....

4. จงหารากที่สามของ 25

.....
.....
.....
.....
.....

แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

5. จงหารากที่สามของ 0.000001

6. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{8}$

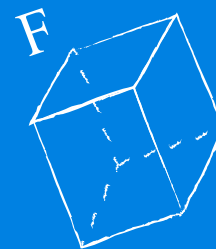
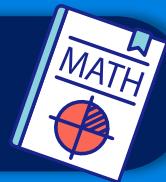
7. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{125}$

8. จงหาค่าของ $-\sqrt[3]{1,000}$





แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. จงหารากที่สามของ 1,331

.....

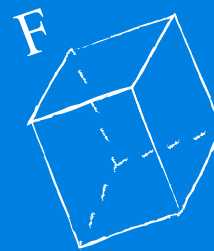
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

2. จงหารากที่สามของ 14

.....

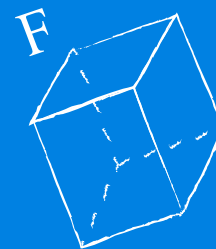
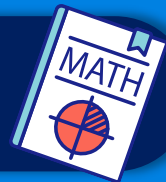
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

3. จงหารากที่สามของ -64

.....

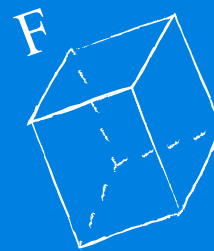
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

4. จงหารากที่สามของ 25

.....

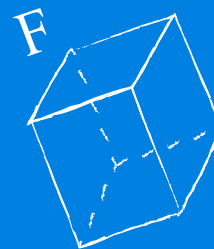
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

5. จงหารากที่สามของ 0.000001

.....

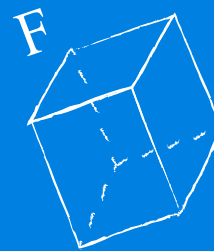
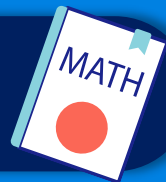
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

6. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{8}$

.....

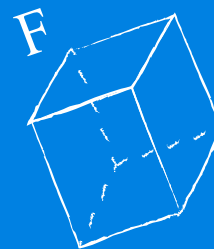
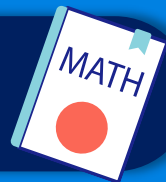
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

7. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{125}$

.....

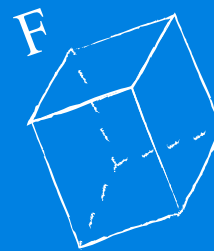
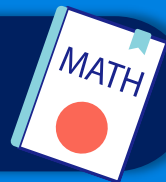
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

8. จงหาค่าของ $-\sqrt[3]{1,000}$

.....

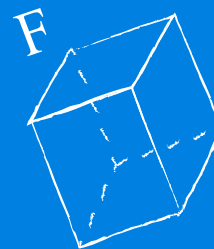
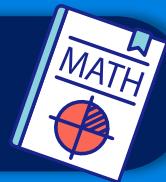
.....

.....

.....



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

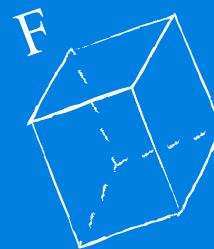
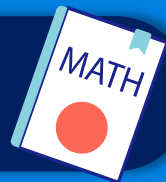
1. จงหารากที่สามของ 1,331

เนื่องจาก $1,331 = 11^3$

ดังนั้น รากที่สามของ 1,331 ได้แก่ 11



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

2. จงหารากที่สามของ 14

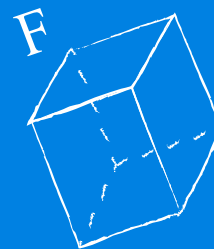
.....
เนื่องจาก ไม่มีจำนวนตรรกยะใดที่ยกกำลังสาม

.....
แล้วได้ 14

.....
ดังนั้น รากที่สามของ 14 ได้แก่ $\sqrt[3]{14}$



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

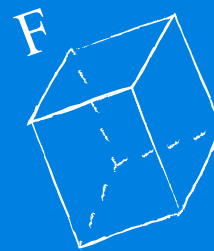
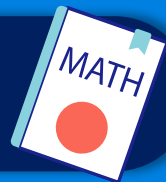
3. จงหารากที่สามของ -64

เนื่องจาก $-64 = (-4)^3$

ดังนั้น รากที่สามของ -64 ได้แก่ -4



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

4. จงหารากที่สามของ 25

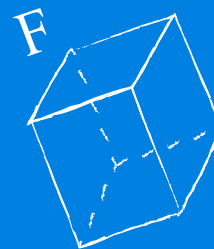
.....
เนื่องจาก ไม่มีจำนวนตรรกยะใดที่ยกกำลังสาม

.....
แล้วได้ 25

.....
ดังนั้น รากที่สามของ 25 ได้แก่ $\sqrt[3]{25}$



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

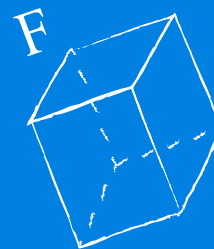
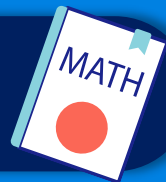
5. จงหารากที่สามของ 0.000001

เนื่องจาก $0.000001 = (0.01)^3$

ดังนั้น รากที่สามของ 0.000001 ได้แก่ 0.01



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



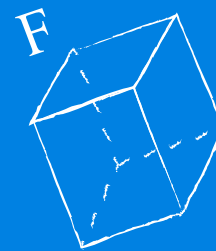
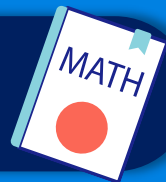
ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

6. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{8}$

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{8} &= \sqrt[3]{2^3} \\ &= 2\end{aligned}$$



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



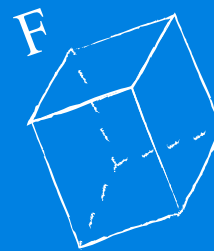
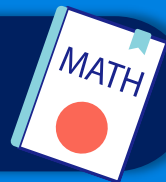
ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

7. จงหาค่าของ $\sqrt[3]{125}$

$$\begin{aligned}\sqrt[3]{125} &= \sqrt[3]{5^3} \\ &= 5\end{aligned}$$



แบบฝึกหัด 10 : การหารากที่สาม



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหารากที่สามของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

8. จงหาค่าของ $-\sqrt[3]{1,000}$

$$\begin{aligned} -\sqrt[3]{1,000} &= -\sqrt[3]{10^3} \\ &= -10 \end{aligned}$$

บทนิยามของรากที่สาม

ถ้าให้ a แทนจำนวนจริงใด ๆ
รากที่สามของ a คือ จำนวนจริงที่
ยกกำลังสามแล้วได้ a

เขียนแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt[3]{a}$

สรุป
ความรู้



การหารากที่สามของจำนวนจริง

เราสามารถหารากที่สามของจำนวนจริงได้
โดยพิจารณาจำนวนที่ยกกำลังสามแล้วได้จำนวนที่
ต้องการหารากที่สามหรืออาศัยการแยกตัวประกอบ
และรากที่สามของจำนวนตรรกยะจะเป็นจำนวน
ตรรกยะหรือจำนวนอตรรกยะอย่างไรอย่างหนึ่ง

สรุป
ความรู้





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รวมกลุ่มรูปร่างที่สาม (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

บัตรหาคู่อยู่รอด **36** ใบ



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)