

รายวิชา คณิตศาสตร์

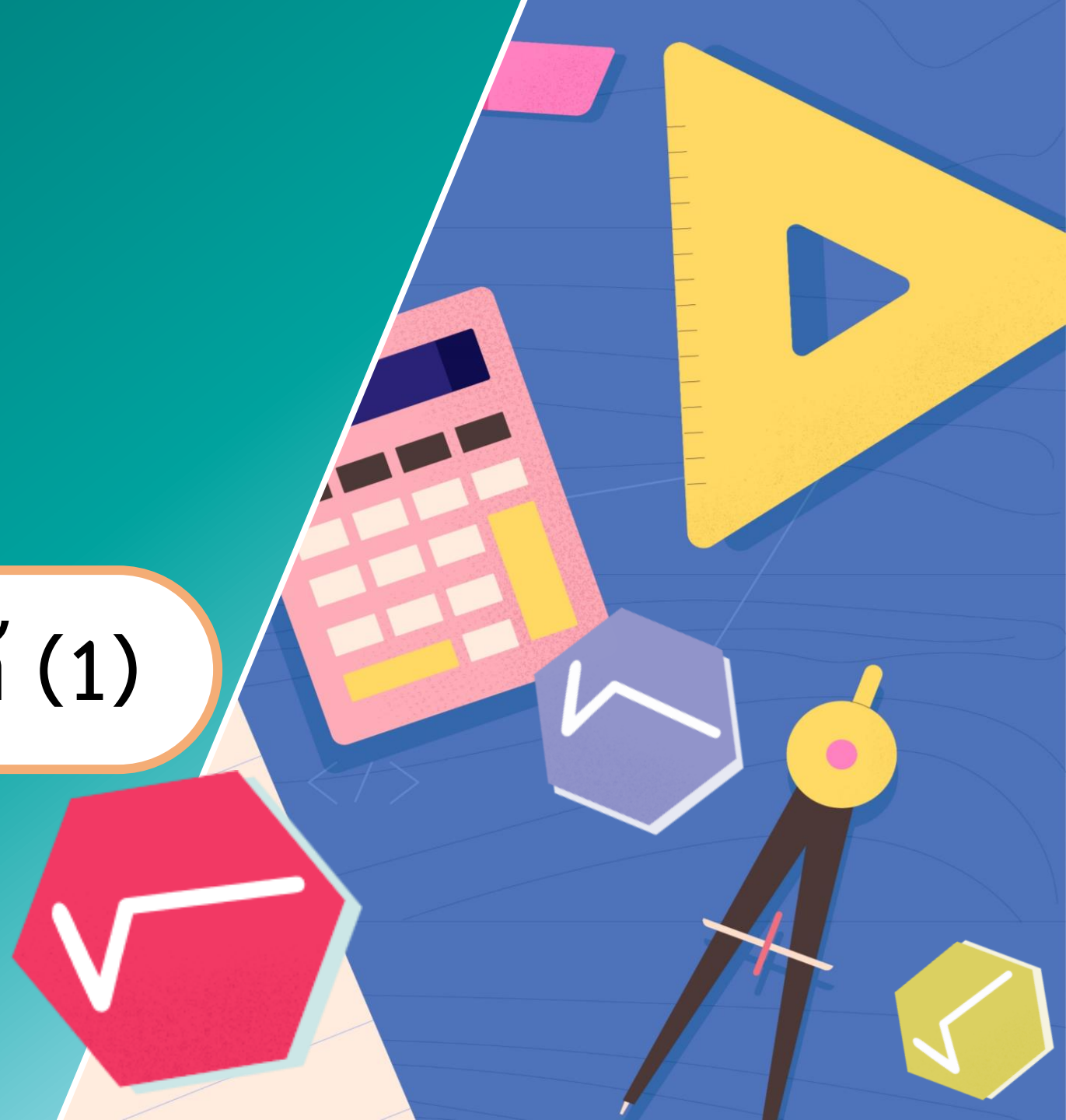
รหัสวิชา ค22102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

เรื่อง รวบรวมผลสมบัติช่วยได้ (1)

ครูผู้สอน ครูณัฐนรี จารุศุภกร

ครูณรงค์นุช สุกใส





รวมพลสมบัติช่วยได้ (1)

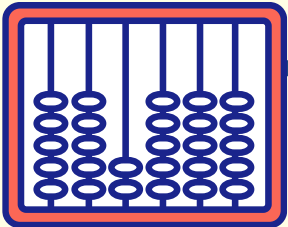
จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถ

1. บอกสมบัติของกรณธ์ที่สอง
2. ใช้สมบัติของกรณธ์ที่สองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์

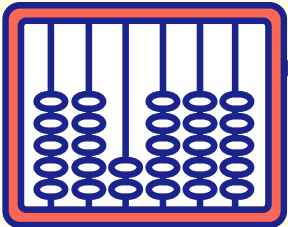




$\sqrt{25}$ มีความหมายว่า
อย่างไร

จำนวนจริงบวกที่ยกกำลังสองแล้วได้
25 หรือรากที่สองที่เป็นบวกของ 25

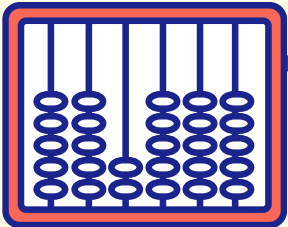




$\sqrt{25}$ เท่ากับเท่าใด

5





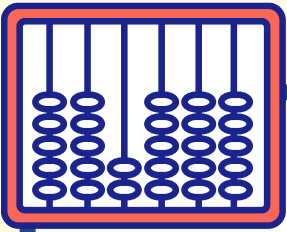
รากที่สองของ 25 มีกี่ราก
ได้แก่จำนวนใดบ้าง

มี 2 ราก
ได้แก่ 5 และ -5

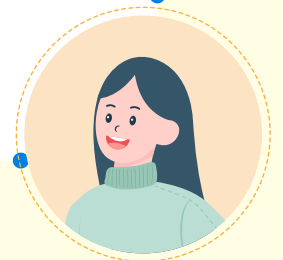
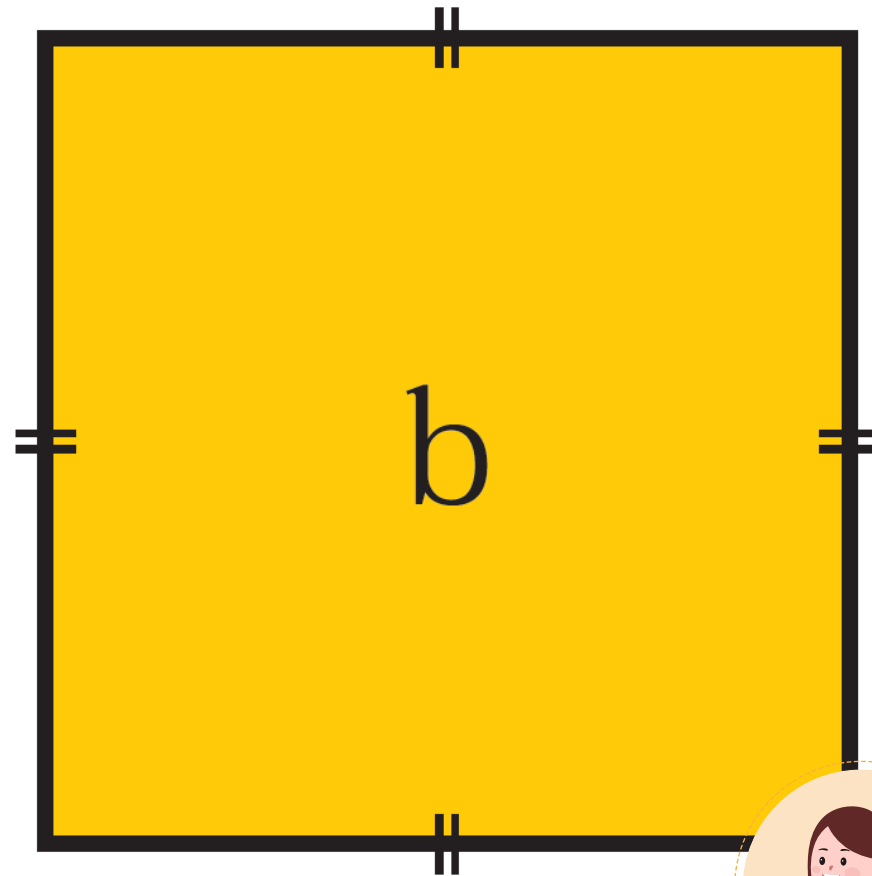
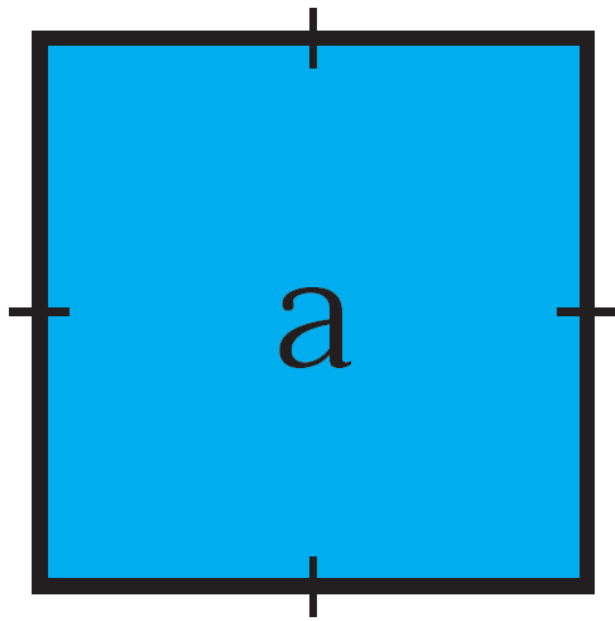


ในการหาค่าของกรณีที่สองจะพิจารณา
เพียงรากที่สองที่เป็นบวก แต่สำหรับการหา
รากที่สองจะพิจารณาสองราก ได้แก่ รากที่สอง
ที่เป็นบวกและรากที่สองที่เป็นลบ

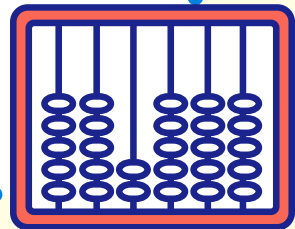
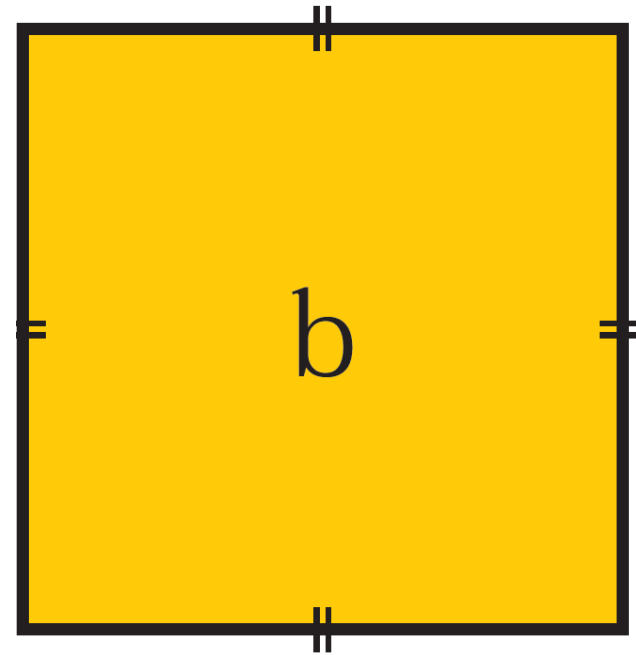
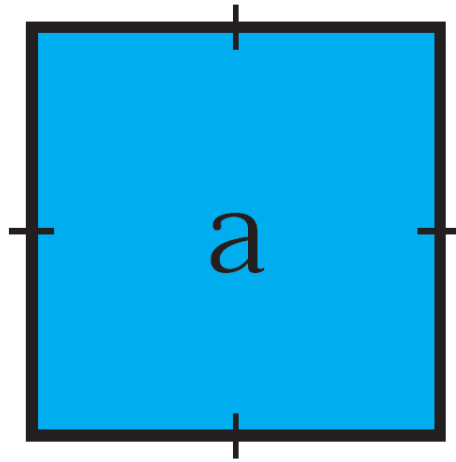




กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ a และ b ตารางหน่วย ตามลำดับ



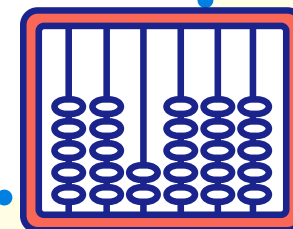
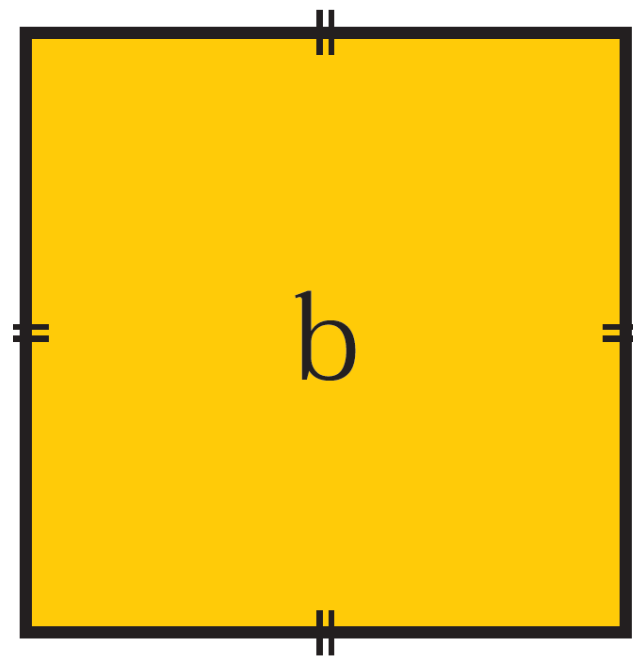
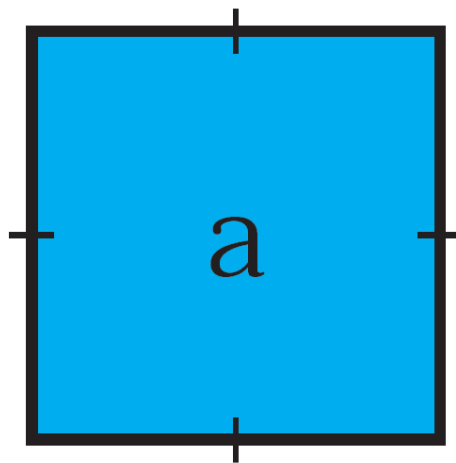
ถ้าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสรูปหนึ่งน้อยกว่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสอีกรูปหนึ่ง นักเรียนสามารถเปรียบเทียบความยาวด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสทั้งสองรูปได้หรือไม่ อย่างไร




กำหนดให้รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสมีพื้นที่ a และ b ตารางหน่วย ตามลำดับ

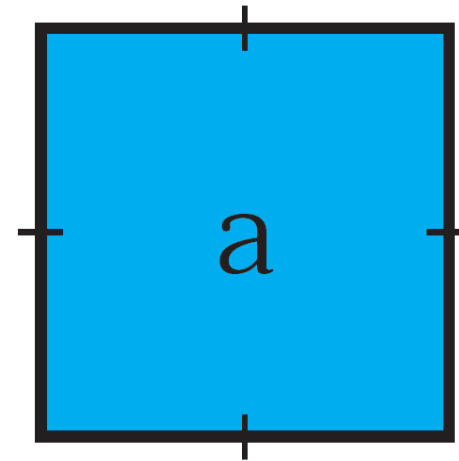
นักเรียนหาความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

แต่ละรูปได้เท่าใด

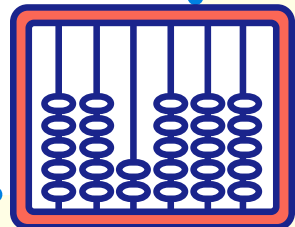


นักเรียนหาความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละรูปได้เท่าใด 

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ &= \text{ด้าน}^2\end{aligned}$$

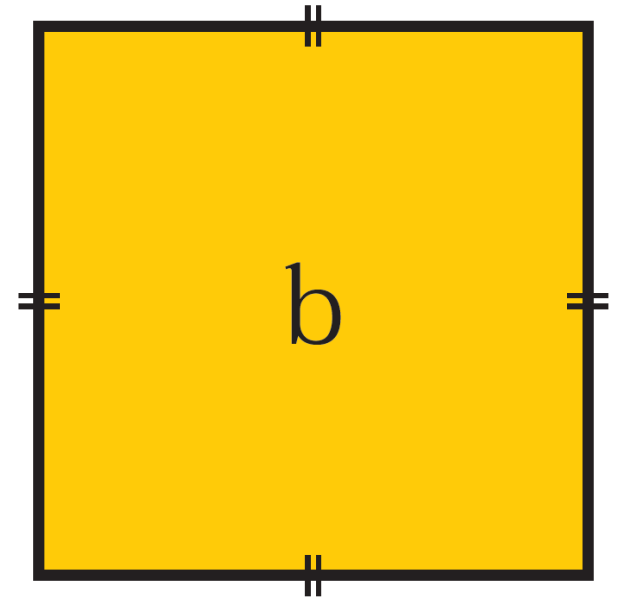


รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ a ตารางหน่วย
จะมีความยาวของด้านเป็น \sqrt{a} หน่วย

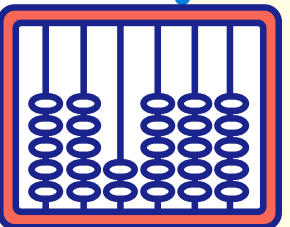


นักเรียนหาความยาวของด้านของรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละรูปได้เท่าใด ?

$$\begin{aligned}\text{พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ &= \text{ด้าน}^2\end{aligned}$$



รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสที่มีพื้นที่ b ตารางหน่วย
จะมีความยาวของด้านเป็น \sqrt{b} หน่วย



สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$

ถ้า $a < b$ แล้ว $\sqrt{a} < \sqrt{b}$



สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$ ถ้า $a < b$ แล้ว $\sqrt{a} < \sqrt{b}$

ตัวอย่างที่ 1 $\sqrt{7}$ และ $\sqrt{10}$ จำนวนใดมีค่าน้อยกว่ากัน

วิธีทำ เนื่องจาก 7 มีค่าน้อยกว่า 10
และจากสมบัติ เมื่อ $a > 0$, $b > 0$
ถ้า $a < b$ แล้ว $\sqrt{a} < \sqrt{b}$
ดังนั้น $\sqrt{7}$ มีค่าน้อยกว่า $\sqrt{10}$





จงหาค่าของจำนวนต่อไปนี้

$$\sqrt{4} \times \sqrt{25}$$

$$= 2 \times 5 = 10$$

$$\sqrt{4 \times 25}$$

$$= \sqrt{100} = 10$$

$$\sqrt{4} \times \sqrt{25} = \sqrt{4 \times 25}$$

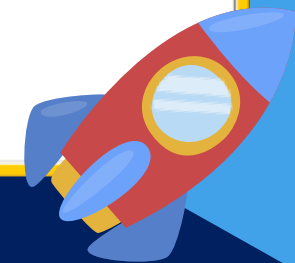
$$\sqrt{9} \times \sqrt{16}$$

$$= 3 \times 4 = 12$$

$$\sqrt{9 \times 16}$$

$$= \sqrt{144} = 12$$

$$\sqrt{9} \times \sqrt{16} = \sqrt{9 \times 16}$$



สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$ จะได้ว่า $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาค่าของ $\sqrt{2} \times \sqrt{8}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\sqrt{2} \times \sqrt{8} &= \sqrt{2 \times 8} \\ &= \sqrt{16} \\ &= 4\end{aligned}$$



สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$ จะได้ว่า $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาค่าของ $\sqrt{12}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned}\sqrt{12} &= \sqrt{4 \times 3} \\ &= \sqrt{4} \times \sqrt{3} \\ &= 2 \times \sqrt{3} \\ &= 2\sqrt{3}\end{aligned}$$



สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$ จะได้ว่า $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

ตัวอย่างที่ 4 จงหาค่าของ $2\sqrt{18}$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 2\sqrt{18} &= 2 \times \sqrt{9 \times 2} \\ &= 2 \times \sqrt{9} \times \sqrt{2} \\ &= 2 \times 3 \times \sqrt{2} \\ &= 6\sqrt{2} \end{aligned}$$





แบบฝึกหัด 9

สมบัติของกรณณ์ที่สอง



แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของกรณฑ์ที่สอง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)



แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของกรณฑ์ที่สอง

สมบัติของกรณฑ์ที่สอง มีดังนี้

เมื่อ $a > 0, b > 0$

1. ถ้า $a < b$ แล้ว $\sqrt{a} < \sqrt{b}$
2. $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$
3. $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}} = \sqrt{\frac{a}{b}}$

คำชี้แจง ให้นักเรียนหาค่าของจำนวนในแต่ละข้อต่อไปนี้

1. $\sqrt{32}$ = _____

2. $3\sqrt{8}$ = _____

3. $\sqrt{288}$ = _____

4. $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$ = _____

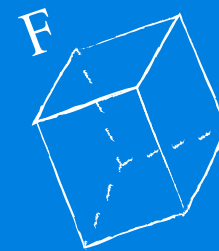
5. $4\sqrt{5} \times 5\sqrt{5}$ = _____

6. $3\sqrt{3} \times 4\sqrt{2}$ = _____

7. $\frac{\sqrt{72}}{\sqrt{2}}$ = _____



แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของกรณฑ์ที่สอง



คำชี้แจง



ให้นักเรียนหาค่าของ
จำนวนในแต่ละข้อ
ต่อไปนี้

1. $\sqrt{32}$ = _____

2. $3\sqrt{8}$ = _____

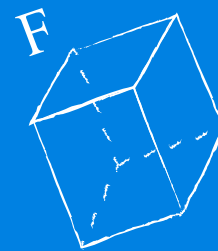
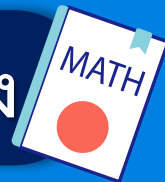
3. $\sqrt{288}$ = _____

4. $\sqrt{3} \times \sqrt{27}$ = _____

5. $4\sqrt{5} \times 5\sqrt{5}$ = _____



แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของกรณฑ์ที่สอง



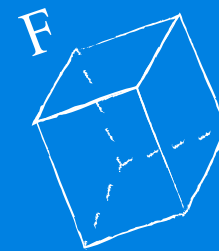
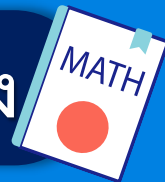
$$1. \sqrt{32} = \sqrt{16 \times 2} = \sqrt{16} \times \sqrt{2} = 4\sqrt{2}$$

$$2. 3\sqrt{8} = 3\sqrt{4 \times 2} = 3(\sqrt{4} \times \sqrt{2}) = 3 \times 2\sqrt{2} = 6\sqrt{2}$$

$$3. \sqrt{288} = \sqrt{2 \times 12 \times 12} = \sqrt{2} \times \sqrt{12 \times 12}$$
$$= \sqrt{2} \times 12 = 12\sqrt{2}$$



แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของกรณฑ์ที่สอง



$$\begin{aligned} 4. \sqrt{3} \times \sqrt{27} &= \sqrt{3} \times \sqrt{9 \times 3} = \sqrt{3} \times \sqrt{9} \times \sqrt{3} \\ &= 3 \times (\sqrt{3})^2 = 3 \times 3 = 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5. 4\sqrt{5} \times 5\sqrt{5} &= 4 \times 5 \times \sqrt{5} \times \sqrt{5} = 20 \times (\sqrt{5})^2 \\ &= 20 \times 5 = 100 \end{aligned}$$

สมบัติเกี่ยวกับกรณฑ์ที่สอง

เมื่อ $a > 0$, $b > 0$

- ถ้า $a < b$ แล้ว $\sqrt{a} < \sqrt{b}$
- $\sqrt{a} \sqrt{b} = \sqrt{ab}$

สรุป
ความรู้





บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง

รวมพลสมบัติช่วยได้ (2)



สิ่งที่ต้องเตรียม

แบบฝึกหัด 9 : สมบัติของ กรณท์ที่สอง



(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)