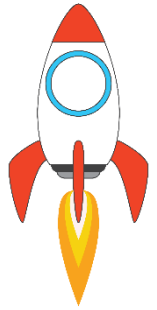
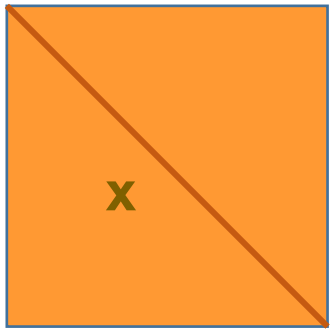
# รากที่สอง



1 เดซิเมตร




1 เดซิเมตร

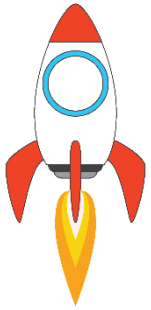
จากทฤษฎีบทพีทาโกรัสจะได้ว่า $x^2 = 1^2 + 1^2$

$$x^2 = 1 + 1$$

$$x^2 = 2$$

$$x = \sqrt{2} \approx 1.414$$

# รากที่สอง



จากทฤษฎีบทพีทาโกรัสจะได้ว่า $x^2 = 1^2 + 1^2$

$$x^2 = 1 + 1$$

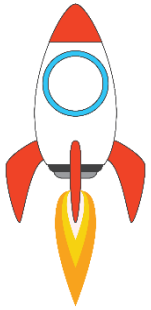
$$x^2 = 2$$

$$x = \sqrt{2} \approx 1.414$$

นอกจากนี้ $x = -\sqrt{2}$ ด้วย

| ถ้า $y^2 = 4$ | จะได้ $y = 2$ | และ $y = -2$ |
|---|---|---|

# รากที่สอง



**บทนิยาม** ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ **รากที่สอง** (square root) ของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

**รากที่สองของ 2 คือ $\sqrt{2}$ และ $-\sqrt{2}$**

**รากที่สองของ 4 คือ 2 และ $-2$**

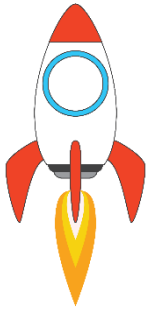
**รากที่สองของ 49 คือ 7 และ $-7$**

# คำถาม...ท้าให้คิด

จงหารากที่สองของ $\frac{4}{9}$

รากที่สองของ $\frac{4}{9}$ คือ $\frac{2}{3}$ และ $-\frac{2}{3}$

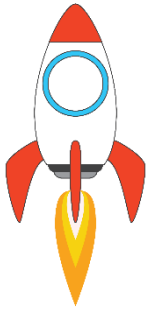
# รากที่สอง



- ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a มีสองราก คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt{a}$ และรากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $-\sqrt{a}$

- ถ้า $a = 0$ รากที่สองของ a คือ 0

# รากที่สอง

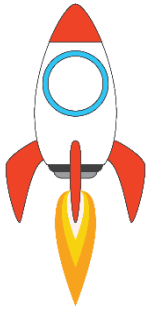


รากที่สองของ 36 มีสองราก เขียนแทนด้วย $\sqrt{36}$ และ $-\sqrt{36}$

เนื่องจาก $\sqrt{36} = 6$ และ $-\sqrt{36} = -6$ เพราะ $6^2 = 36$

ดังนั้น รากที่สองของ 36 คือ 6 และ -6

# รากที่สอง

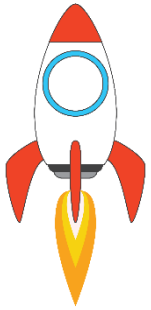


รากที่สองของ 0.01 มีสองราก เขียนแทนด้วย $\sqrt{0.01}$ และ $-\sqrt{0.01}$

เนื่องจาก $\sqrt{0.01} = 0.1$ และ $-\sqrt{0.01} = -0.1$ เพราะ $(0.1)^2 = 0.01$

ดังนั้น รากที่สองของ 0.01 คือ 0.1 และ -0.1

# รากที่สอง



รากที่สองของ 15 มีสองราก เขียนแทนด้วย $\sqrt{15}$ และ $-\sqrt{15}$
เนื่องจาก ไม่มีจำนวนเต็มใดที่ยกกำลังสองแล้วเท่ากับ 15
ดังนั้น จึงเขียน $\sqrt{15}$ และ $-\sqrt{15}$ แทนรากที่สองของ 15

# ลองทำดู

1) รากที่สองของ 100 คือ

2) รากที่สองของ 0.25 คือ

3) รากที่สองของ 81 คือ

4) รากที่สองของ 17 คือ

5) รากที่สองของ 1 คือ

# ลองทำดู

1) รากที่สองของ 100 คือ 10 และ -10

2) รากที่สองของ 0.25 คือ 0.5 และ -0.5

3) รากที่สองของ 81 คือ 9 และ -9

4) รากที่สองของ 17 คือ $\sqrt{17}$ และ $-\sqrt{17}$

5) รากที่สองของ 1 คือ 1 และ -1

# สรุปรากที่สอง

**บทนิยาม** ให้ a แทนจำนวนจริงบวกใด ๆ หรือศูนย์ **รากที่สอง** (square root) ของ a คือ จำนวนจริงที่ยกกำลังสองแล้วได้ a

- ถ้า a เป็นจำนวนจริงบวก รากที่สองของ a มีสองราก คือ รากที่สองที่เป็นบวก ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $\sqrt{a}$ และรากที่สองที่เป็นลบ ซึ่งแทนด้วยสัญลักษณ์ $-\sqrt{a}$

ขอขอบคุณไฟล์เสียงประกอบจาก freesound.org