



$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

รายวิชา คณิตศาสตร์

รหัสวิชา ค23101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

หน่วยที่ 3 สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียวในชีวิตจริง

ครูผู้สอน ครูเกียรติศักดิ์ แสงทอง





$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

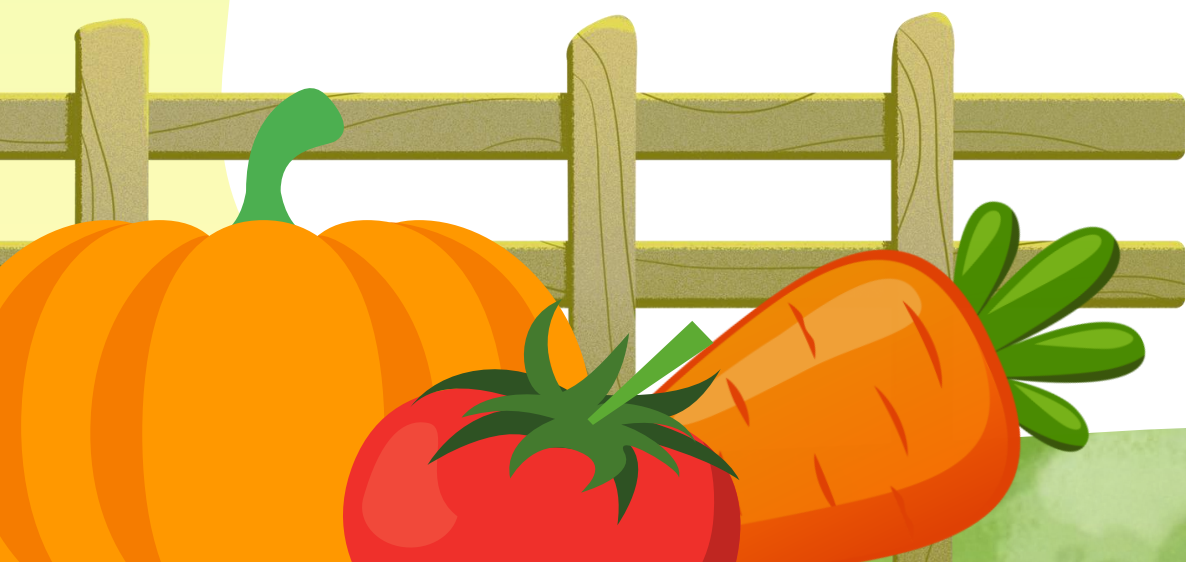
สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ในชีวิตจริง



จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถใช้ความรู้เรื่องสมการกำลังสองตัวแปรเดียวในการหาคำตอบของปัญหาที่กำหนด

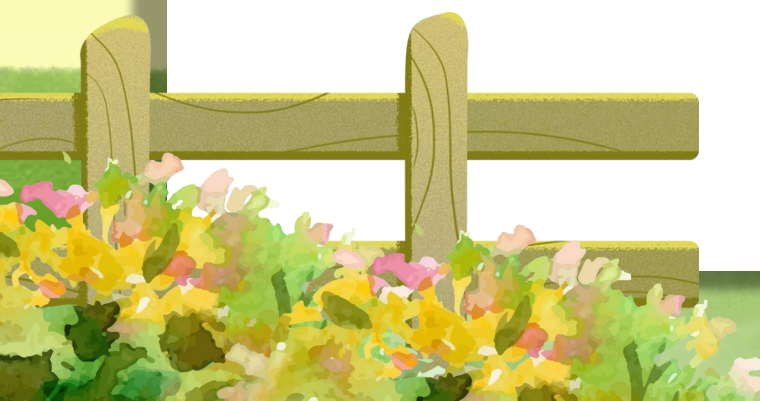


ทบทวน การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

สมการกำลังสองตัวแปรเดียว มีรูปทั่วไปเป็นอย่างไร

$$ax^2 + bx + c = 0$$

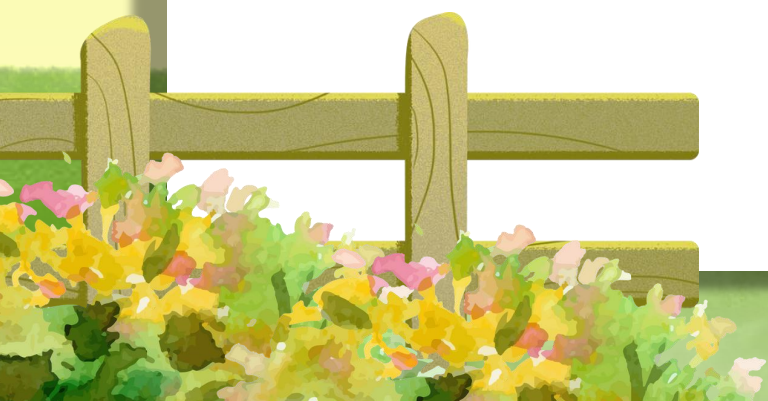
เมื่อ x เป็นตัวแปร a , b และ c เป็นค่าคงตัว
โดยที่ $a \neq 0$



ทบทวน การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวที่นักเรียน
เรียนมาแล้ว มีวิธีการใดบ้าง

- วิธีการลองแทนค่าตัวแปร
- วิธีการแยกตัวประกอบ
- และวิธีการใช้สูตร



การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียว



วิเคราะห์โจทย์ว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และให้หาอะไร



กำหนดตัวแปรแทนสิ่งที่โจทย์ให้หาหรือแทนสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่โจทย์ให้หา



เขียนสมการตามเงื่อนไขในโจทย์



แก้สมการเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ



ตรวจสอบคำตอบที่ได้กับเงื่อนไขในโจทย์



$$ax + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

รู้จักผักออร์แกนิก

- นักเรียนเคยได้ยินคำว่า “ผักออร์แกนิก” หรือไม่
- นักเรียนคิดว่าผักออร์แกนิกต่างจากผักทั่วไปอย่างไร
- ใครเคยทานผักออร์แกนิกบ้าง นักเรียนรู้สึกรว่าแตกต่างจากผักทั่วไปหรือไม่



$$x + c = 0$$

$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2a$$



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



รู้จักผักออร์แกนิก

ผักออร์แกนิก หรือผักเกษตรอินทรีย์ คือ พืชผักที่ได้มาจากกระบวนการผลิตที่ถูกควบคุมไม่ให้มีการปนเปื้อนของสารเคมี หรือเคมีสังเคราะห์

ในทุก ๆ ขั้นตอนการผลิต จึงเป็นผักที่มีความเป็นธรรมชาติสูง เพราะจะปลูกโดยการตัดแปลงสภาพแวดล้อมเลียนแบบธรรมชาติ ปราศจากการใช้สารเร่งการเติบโต จึงเจริญเติบโตด้วยระยะเวลาตามธรรมชาติ



$$x+c=$$

$$\sqrt{b^2}$$

$$2a$$

$$x+c=$$

$$\sqrt{b^2}$$

$$2a$$



รู้จักผักออร์แกนิก

ในกระบวนการปลูกผักออร์แกนิกนั้น เกษตรกรจะมีการเว้นระยะห่างระหว่างแปลงผัก ซึ่งจะส่งผลกับพืชผลทางการเกษตรดังนี้



1) ป้องกันการแพร่กระจายของโรคและแมลง ซึ่งผักแต่ละชนิด อาจมีศัตรูพืชหรือโรคที่เฉพาะเจาะจง การเว้นระยะระหว่างแปลงช่วยลดความเสี่ยงที่โรคหรือแมลงจะลุกลามจากแปลงหนึ่งไปยังอีกแปลงหนึ่ง

รู้จักผักออร์แกนิก

ในกระบวนการปลูกผักออร์แกนิกนั้น เกษตรกรจะมีการเว้นระยะห่างระหว่างแปลงผัก ซึ่งจะส่งผลกับพืชผลทางการเกษตรดังนี้



2) การจัดการสารอาหารในดิน ผักแต่ละชนิดมีความต้องการสารอาหารที่แตกต่างกัน การเว้นระยะช่วยให้ดินมีเวลาในการฟื้นตัวและลดความเสี่ยงของการสูญเสียความอุดมสมบูรณ์ของดิน

รู้จักผักออร์แกนิก

ในกระบวนการปลูกผักออร์แกนิกนั้น เกษตรกรจะมีการเว้นระยะห่างระหว่างแปลงผัก ซึ่งจะส่งผลกับพืชผลทางการเกษตรดังนี้



3) การเจริญเติบโตของพืชผักแต่ละชนิด มีการเติบโตที่แตกต่างกัน เช่น บางชนิดอาจแผ่ใบกว้างหรือต้องการพื้นที่มาก การเว้นระยะช่วยให้ทุกแปลงได้รับแสงแดดและอากาศอย่างเต็มที่

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

รู้จักผักออร์แกนิก

ในกระบวนการปลูกผักออร์แกนิกนั้น เกษตรกรจะมีการเว้นระยะห่างระหว่างแปลงผัก ซึ่งจะส่งผลกับพืชผลทางการเกษตรดังนี้



4) การจัดการน้ำ ระยะห่างช่วยให้การรดน้ำทั่วถึง และป้องกันน้ำขังในพื้นที่หนึ่งพื้นที่ใด”



ใบกิจกรรม 1 : ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

รายวิชา คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค23101 ภาคเรียนที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



ให้นักเรียนออกแบบสวนผักออร์แกนิกให้สอดคล้องกับเงื่อนไขที่กำหนด โดยระบุขนาดของแปลงผักแต่ละแปลง โดยมีเงื่อนไขดังนี้

1. เพื่อความสะดวกในการดูแลและการวางระบบน้ำ แปลงผักจะต้องจัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
2. เพื่อความสวยงาม แต่ละแปลงจะต้องมีระยะห่างอย่างน้อย 1 เมตร
3. แปลงผักแต่ละแปลงกำหนดพื้นที่และขนาดดังนี้

🍅 แปลงที่ 1 แครร์รอต - ใช้พื้นที่ 65 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงแครร์รอต ยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 3 เมตร

🥬 แปลงที่ 2 ผักคะน้า - ใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงผักคะน้า ยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 3 เมตร

🌶️ แปลงที่ 3 พริก - ใช้พื้นที่ 24 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงพริก ยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 เมตร

🍆 แปลงที่ 4 ฟักทอง - ให้นักเรียนกำหนดพื้นที่ตามความเหมาะสม โดยด้านยาวของแปลงฟักทองยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 3 เมตร



ใบกิจกรรม 1

เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$+c=0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$b^2 - 4a$$

$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2a$$

$$x+c=$$

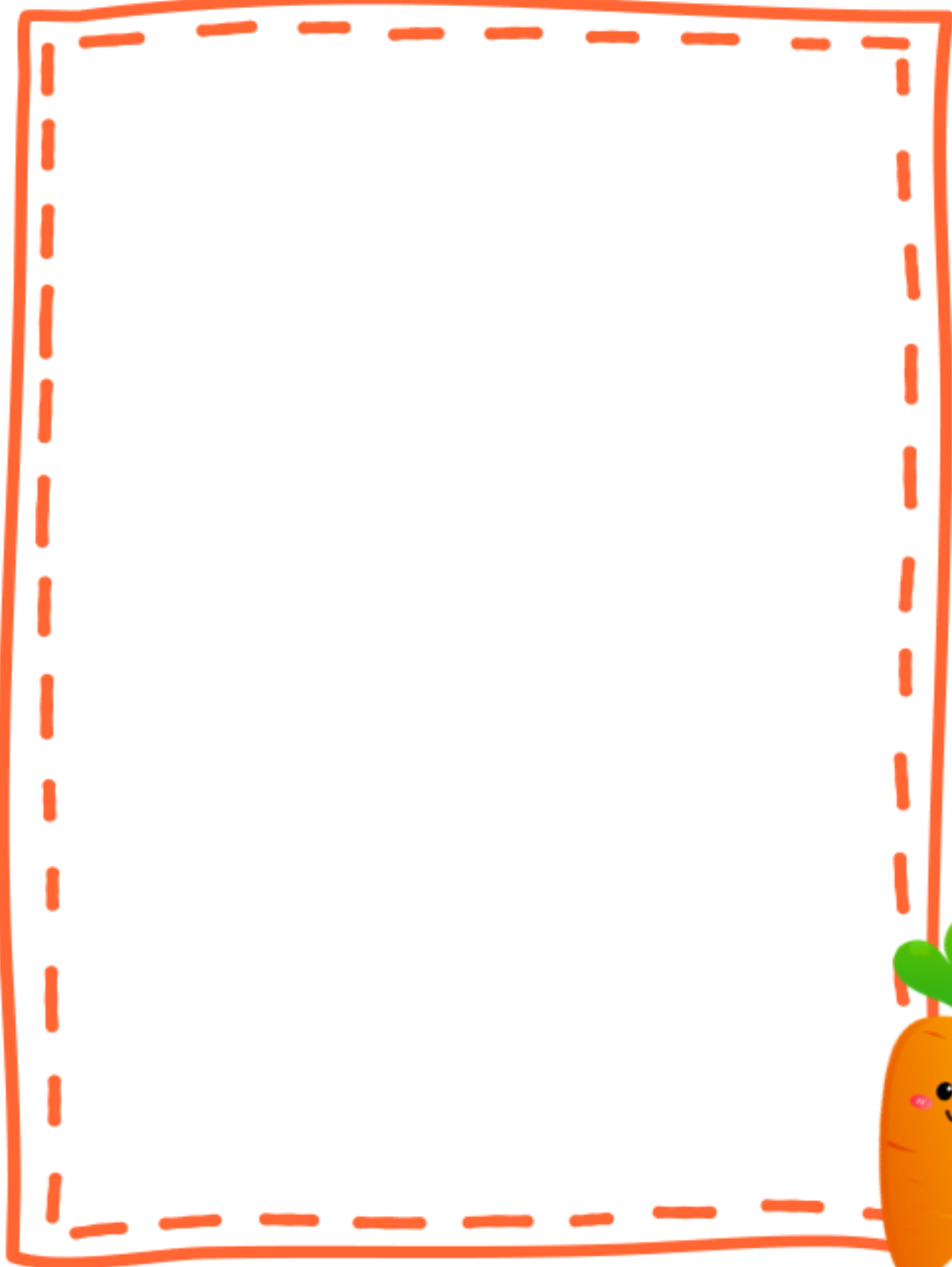
$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

$$2a$$

1. ให้นักเรียนคำนวณขนาดของแปลงผักแต่ละแปลง



แปลงที่ 1 แครร์รอต - ไร่พื้นที่ 65 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงแครร์รอต ยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 3 เมตร



ใบกิจกรรม 1

เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th



$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$+c=0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$b^2 - 4a$$

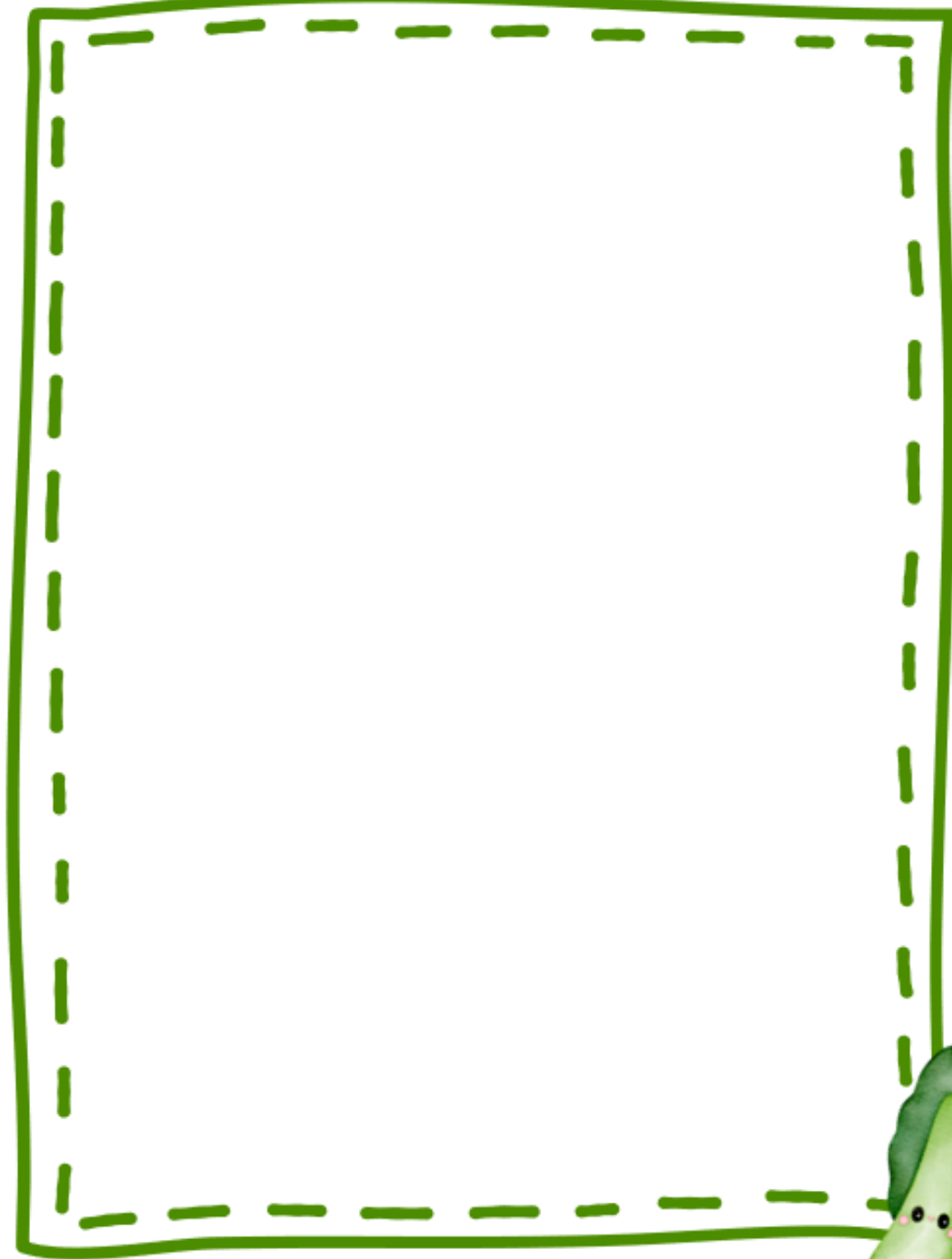
a

$$\sqrt{b^2 - 4ac}$$

2a



แปลงที่ 2 ผักคะน้า - ใช้พื้นที่ 40 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงผักคะน้า ยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 3 เมตร



ใบกิจกรรม 1

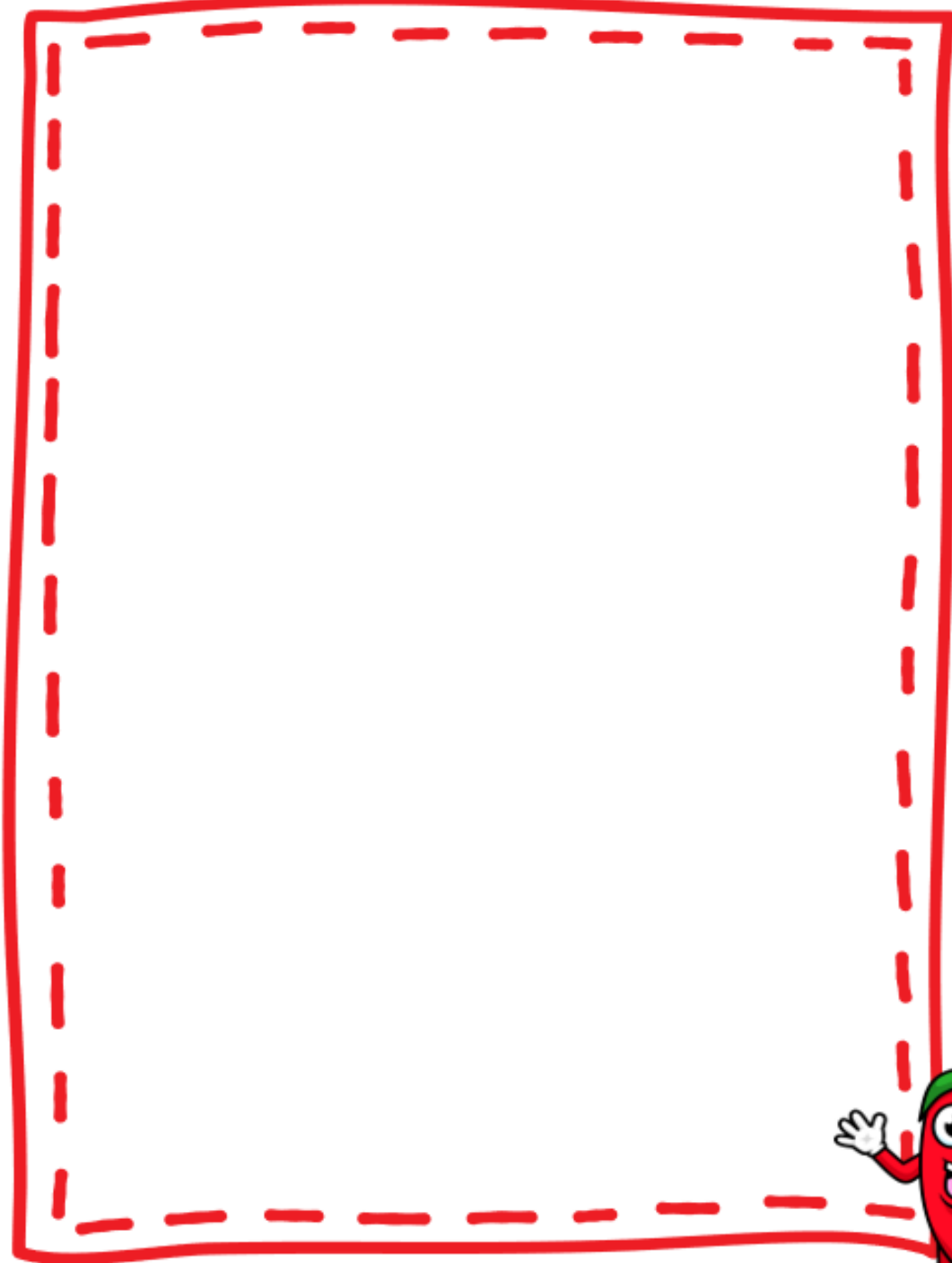
เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th





แปลงที่ 3 พริก - ใช้พื้นที่ 24 ตารางเมตร โดยด้านยาวของแปลงพริกยาวกว่า 2 เท่าของด้านกว้างอยู่ 2 เมตร



ใบกิจกรรม 1

เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

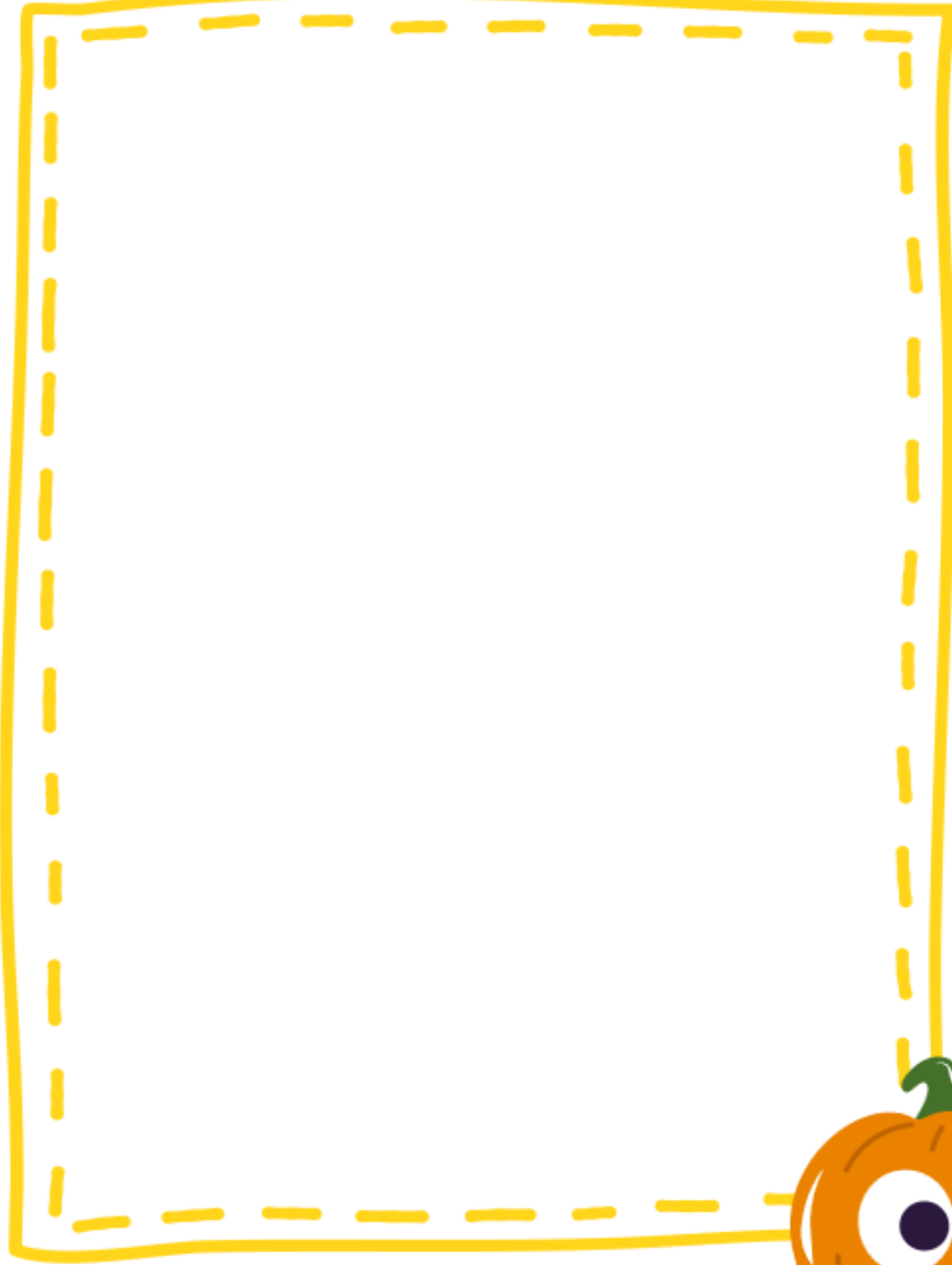
สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th





แปลงที่ 4 ฟักทอง - ให้นักเรียนกำหนดพื้นที่ตามความเหมาะสม โดยที่ด้านยาวของแปลงฟักทองยาวกว่าด้านกว้างอยู่ 3 เมตร

กำหนดพื้นที่ของแปลงฟักทอง เท่ากับ _____ ตารางเมตร



ใบกิจกรรม 1

เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

สามารถดาวน์โหลด
ได้ที่ www.dltv.ac.th



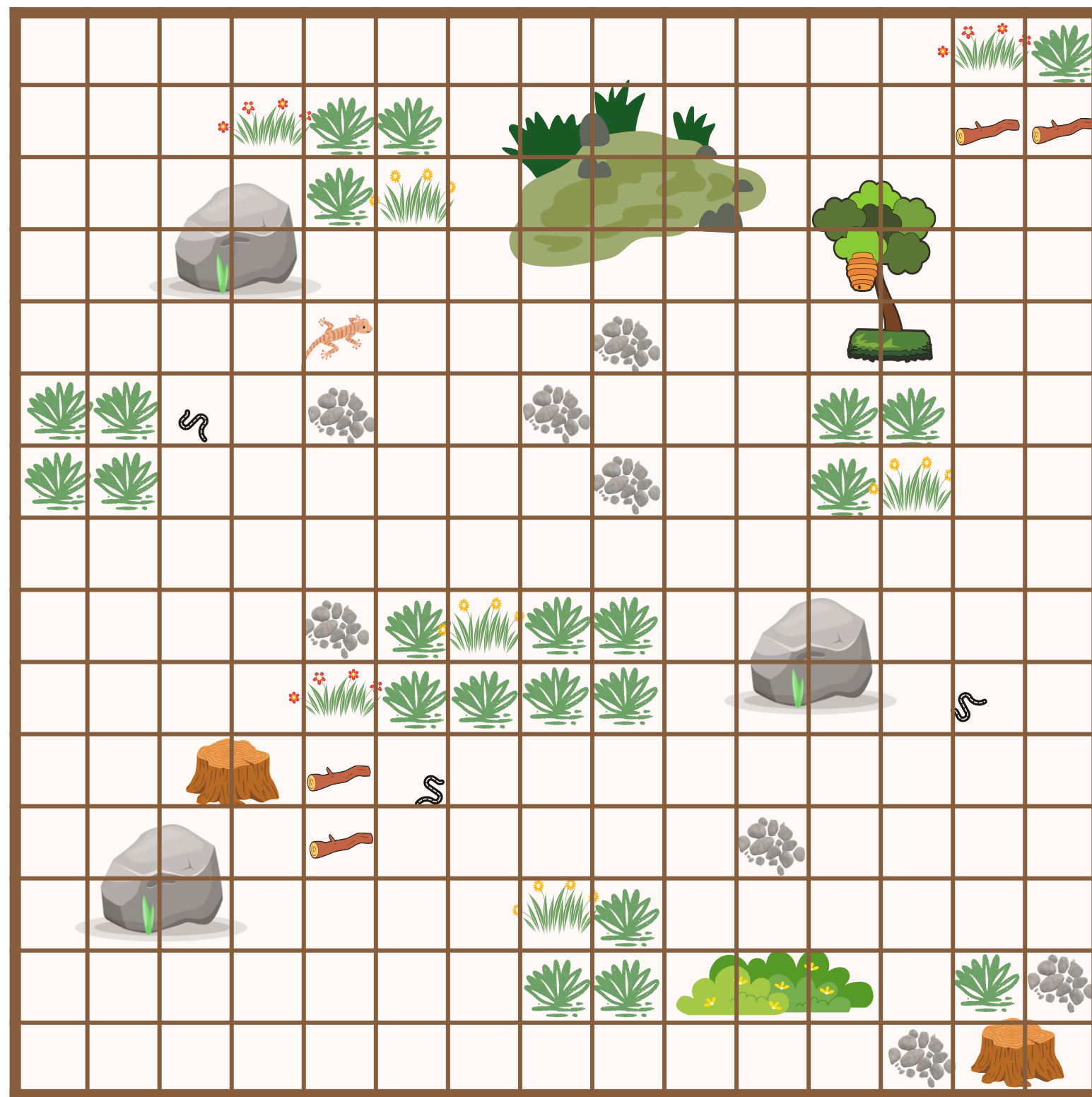
$$ax + bx + c = 0$$

$$-b \pm$$

$$\frac{\sqrt{b}}{2}$$

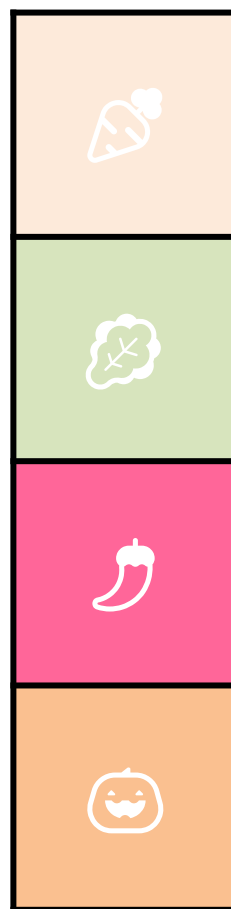
$$-b \pm \sqrt{b^2}$$

$$2a$$



 **ใบกิจกรรม 1**

เรื่อง ออกแบบสวนผักออร์แกนิก



แทน แปลงแคร่รอต 1 ตารางเมตร

แทน แปลงผักคะน้า 1 ตารางเมตร

แทน แปลงพริก 1 ตารางเมตร

แทน แปลงฟักทอง 1 ตารางเมตร



$$ax^2 + bx + c = 0$$

$$= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$= \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$



ใบกิจกรรม 1

ออกแบบสวนผักออร์แกนิก

ช่วงนำเสนอ



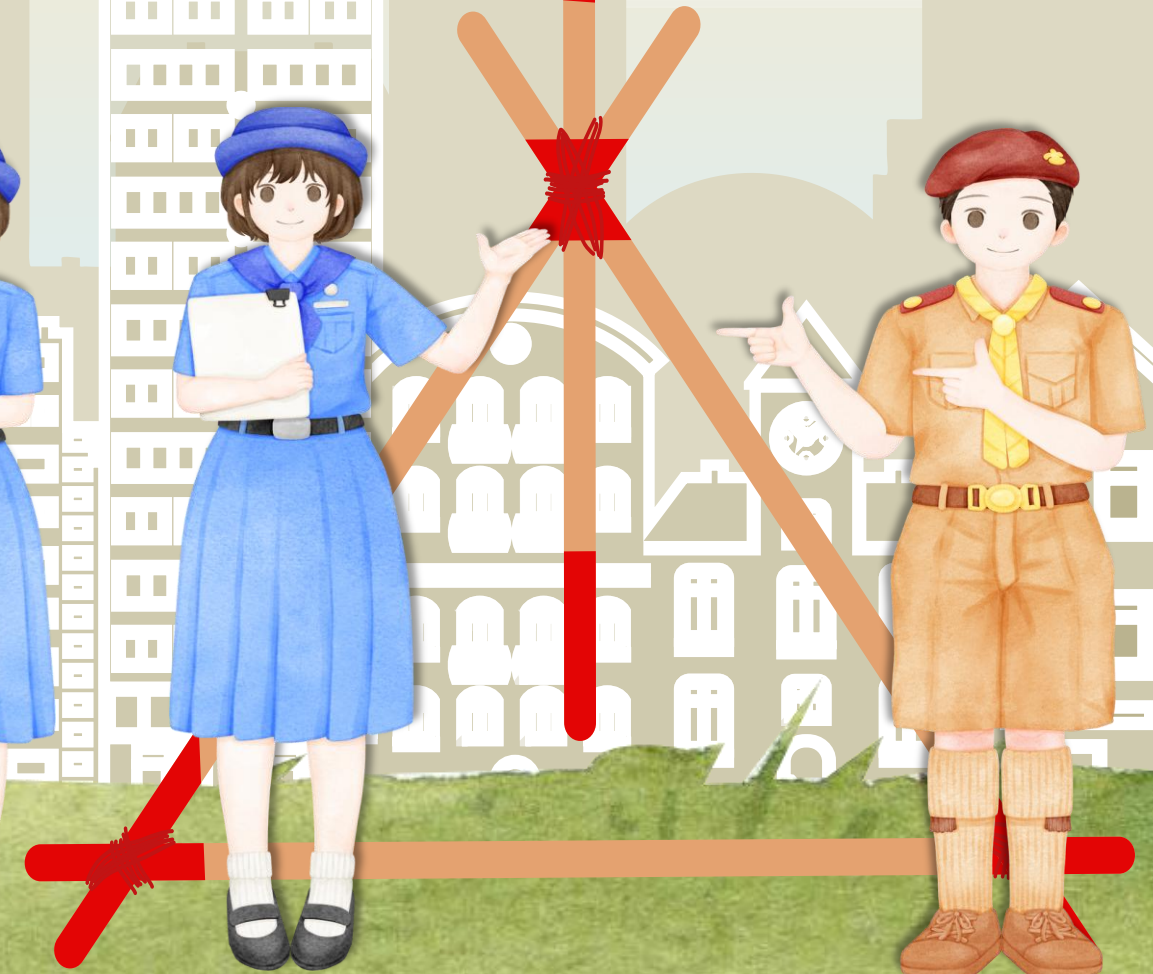
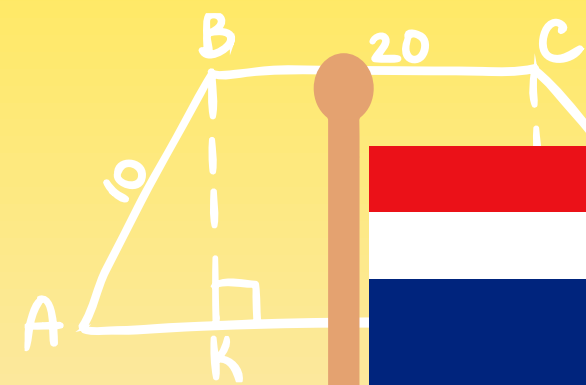
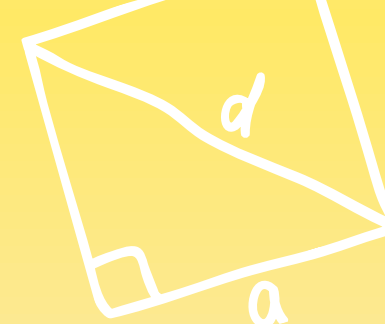


บทเรียนครั้งต่อไป

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ความคล้าย

เรื่อง แนะนำความคล้าย

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

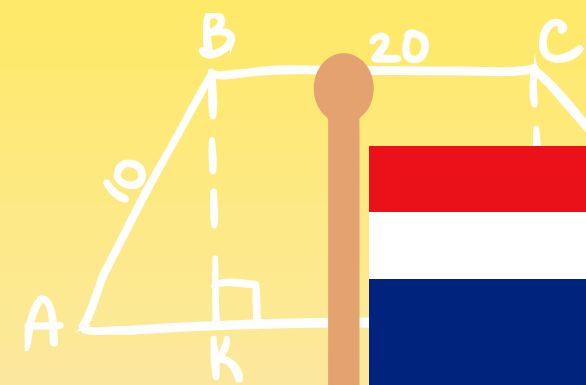
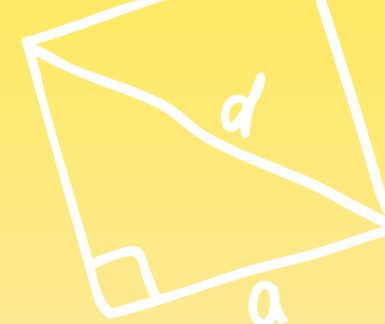




สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม

- ใบกิจกรรม 1 : สำรวจรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน
 - ไม้โปรแทรกเตอร์หรือไม้ครึ่งวงกลม
 - ไม้บรรทัด
- บัตรภาพศาลากลางน้ำทรงจตุรมุข อ่างเก็บน้ำเขาเต่า
- บัตรภาพรูปร่างสิ่งของรอบตัวเรา

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th





สิ่งที่โรงเรียนปลายทาง ต้องเตรียม

- บัตรภาพรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน (1)
- บัตรภาพรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน (2)
- บัตรภาพรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน (3)
- บัตรภาพรูปหลายเหลี่ยมที่คล้ายกัน (4)

ดาวน์โหลดเอกสารได้ที่ www.dltv.ac.th

