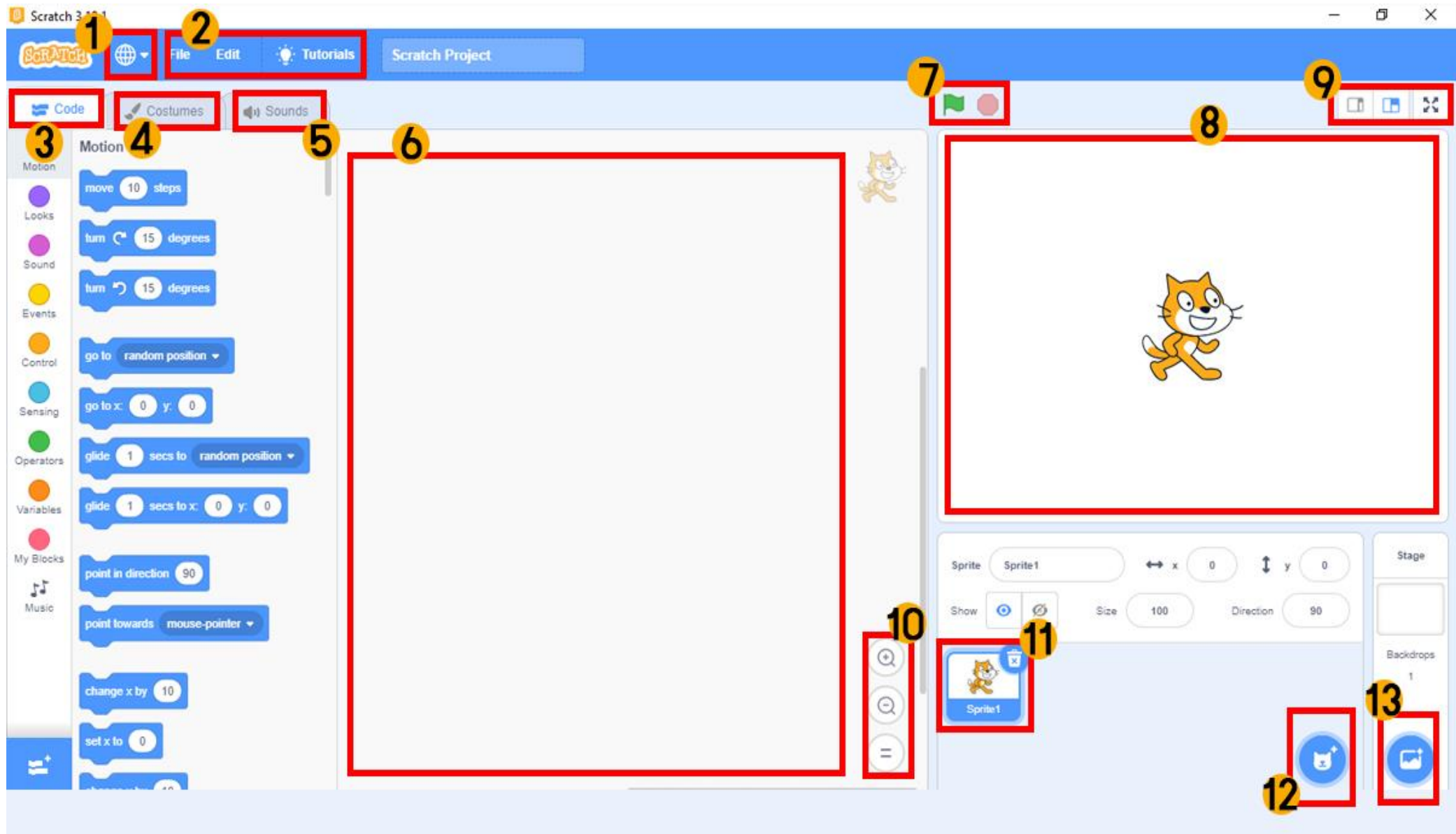


มารู้จักโปรแกรม Scratch กันเถอะ

โปรแกรม Scratch (อ่านว่า สะ-แครช) เป็นโปรแกรมภาษา ที่ผู้เรียนสามารถสร้างชิ้นงานได้อย่างง่ายเช่น นิทานที่สามารถโต้ตอบกับผู้อ่านได้ ภาพเคลื่อนไหว เกม ดนตรี และศิลปะ และเมื่อสร้างเป็นชิ้นงานเสร็จแล้ว สามารถนำชิ้นงานที่สร้างสรรค์นี้ แสดง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับผู้อื่นบนเว็บไซต์ได้ ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้หลักการทางคณิตศาสตร์ และแนวคิดการโปรแกรมไปพร้อมๆ กับการคิดอย่างสร้างสรรค์ มีเหตุผล เป็นระบบ และเกิดการทำงานร่วมกัน



ส่วนประกอบของโปรแกรม Scratch



หมายเลข 1 คือ เปลี่ยนภาษา ซึ่งมีให้เลือกถึง 64 ภาษาด้วยกัน

หมายเลข 2 คือ เมนูบันทึก เมนูเรียกเปิดงานเก่า เมนูแก้ไข และเมนูตัวอย่างชิ้นงานของคนอื่นที่ได้สร้างไว้

หมายเลข 3 คือ หมวดย่อยบล็อกโค้ดคำสั่ง ที่ภายในถูกบรรจุคำสั่งย่อย ๆ เอาไว้

หมายเลข 4 คือ ปรับแต่งแก้ไขตัวละคร หรือพื้นหลังที่เราเลือก

หมายเลข 5 คือ คำสั่งการจัดการเกี่ยวกับเสียง เช่นการปรับแต่งเสียง การบันทึกเสียง การลบ การตัดเสียง

หมายเลข 6 คือ พื้นที่ในการวางบล็อกคำสั่ง

หมายเลข 7 คือ ปุ่มสั่งให้โปรแกรมทำงานและสั่งให้โปรแกรมหยุดทำงาน

หมายเลข 8 คือ เวทีแสดงผล

หมายเลข 9 คือ ปุ่มการแสดงผล การปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของโปรแกรม **scratch**

หมายเลข 10 คือ ปุ่มย่อ ขยาย กิ่งกลางพื้นที่วางบล็อกคำสั่ง

หมายเลข 11 คือ ตัวละคร รูปพื้นหลัง รูปภาพ หรือวัตถุที่เรานำเข้ามา

หมายเลข 12 คือ นำเข้าตัวละคร

หมายเลข 13 คือ นำเข้าภาพพื้นหลัง

การสนทนาโต้ตอบของตัวละครในโปรแกรม Scratch

1. กลุ่มบล็อก Looks

กลุ่มบล็อก **Looks** ใช้สำหรับการเขียนสคริปต์เพื่อสั่งให้ตัวละครหรือเวทีแสดงคุณสมบัติต่างๆ เช่น ตัวละครพูด เปลี่ยนชุดตัวละคร เปลี่ยนสีตัวละคร เปลี่ยนขนาดตัวละคร เปลี่ยนพื้นหลัง

บล็อกที่ใช้ในตัวละคร	ความหมาย
	แสดงคำพูดค้างไว้จนกว่าจะกำหนดให้แสดงคำพูดอื่น ตัวอย่าง แสดงคำพูด Hello! Hello! Hello! Hello! ค้างไว้
	แสดงคำพูดตามเวลาที่กำหนด ตัวอย่าง แสดงคำพูด Hello! Hello! Hello! Hello! เป็นเวลา 2 วินาที
	แสดงความคิดค้างไว้จนกว่าจะกำหนดให้แสดงความคิดอื่น ตัวอย่าง แสดงความคิด Hmm... Hmm... Hmm... ค้างไว้
	แสดงความคิดตามเวลาที่กำหนด ตัวอย่าง แสดงความคิด Hmm... Hmm... Hmm... เป็นเวลา 2 วินาที

2. กลุ่มบล็อก Sensing

กลุ่มบล็อก Sensing Sensing Sensing มีบล็อกคำสั่งที่ใช้ตรวจสอบการรับรู้ต่างๆ เช่น การสัมผัส เสียง ระยะเวลา

บล็อกที่ใช้ในตัวละคร	ความหมาย
	ถามคำถามที่กำหนด แล้วรอคำตอบ
	คำตอบที่ผู้ใช้กรอก จากคำถาม ask (ask (สามารถคลิกที่ช่องเพื่อแสดงคำตอบบนเวที)

3. กลุ่มบล็อก Operator

กลุ่มบล็อก **Operators** มีบล็อกคำสั่งที่เป็นตัวดำเนินการต่างๆ ทั้งด้านคำนวณ เปรียบ-เทียบ และตรรกะ สำหรับใช้ร่วมกับบล็อกคำสั่งที่มีการกำหนดเงื่อนไข

บล็อกที่ใช้ในตัวละคร	ความหมาย
	ให้ค่าของการเชื่อมข้อความสองข้อความเข้าด้วยกัน โดยข้อความที่กำหนดอาจอยู่ในรูปของตัวแปรก็ได้

การฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นลำดับขั้นตอนด้วยการสร้างบทสนทนาระหว่างตัวละคร

เขียนสรีปตั้ให้ตัวละคร

เหมียว : สวัสดีจ้า (2 วินาที)
เราชื่อเหมียว (2 วินาที)

รอ 4 วินาที

หมี : สวัสดีจ้า (2 วินาที)
เราชื่อหมีจ้า (2 วินาที)
ยินดีที่ได้รู้จักนะ (2 วินาที)

รอ 6 วินาที

เหมียว : ยินดีที่ได้รู้จักเช่นกันจ้า (2 วินาที)
ชอบมาเที่ยวทะเลเหมือนหรือ? (2 วินาที)

รอ 4 วินาที

หมี : ใช่จ้าชอบมากๆเลย



when  clicked

say สวัสดีจ้า for 2 seconds

say เราชื่อเหมียวนะ for 2 seconds

wait 6 seconds

say ยินดีที่ได้รู้จักเช่นกันจ้า for 2 seconds

say ชอบมาเที่ยวทะเลเหมือนกันหรือ? for 2 seconds

when  clicked

wait 4 seconds

say สวัสดีจ้า for 2 seconds

say เราชื่อหมีจ้า for 2 seconds

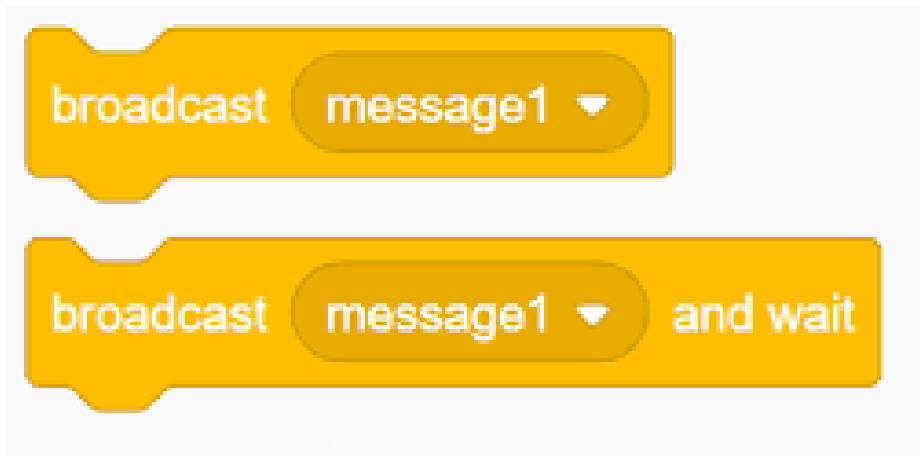
say ยินดีที่ได้รู้จักนะ for 2 seconds

wait 4 seconds

say ใช่ม้า ชอบมากๆ เลย for 2 seconds

บล็อก broadcast และ บล็อก when I receive

บล็อก **broadcast** อยู่ในกลุ่ม บล็อก **Events** ใช้สำหรับกระจายสารให้กับตัวละครต่างๆ เหมือนการสื่อสารไปยังตัวละคร / เวที โดยใช้งานร่วมกับ บล็อก **when I receive** ซึ่งใช้รับสารเพื่อดำเนินการต่อไป





```
when green flag clicked
say สวัสดีนายสุนัข for 3 seconds
broadcast แมวตกหาย
```

```
when I receive สุนัขถาม
say กำลังจะไปหาอะไรทาน for 3 seconds
say ไปด้วยกันไหม for 2 seconds
broadcast แมวชวน
```

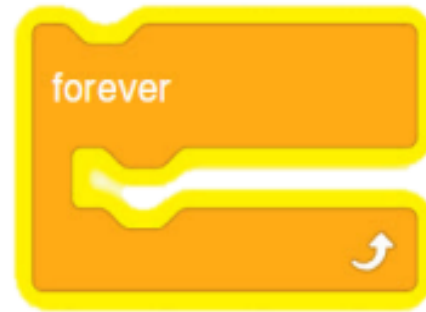


```
when I receive แมวตกหาย
say สวัสดีนายเหมียว for 3 seconds
say กำลังจะไปไหนหรอ for 3 seconds
broadcast สุนัขถาม
```

```
when I receive แมวชวน
say ไม่เป็นไร จันทานมาแล้ว for 2 seconds
```

บันทึกงานชื่อไฟล์ : บทสนทนาProject2.

บล็อกคำสั่ง **Forever**



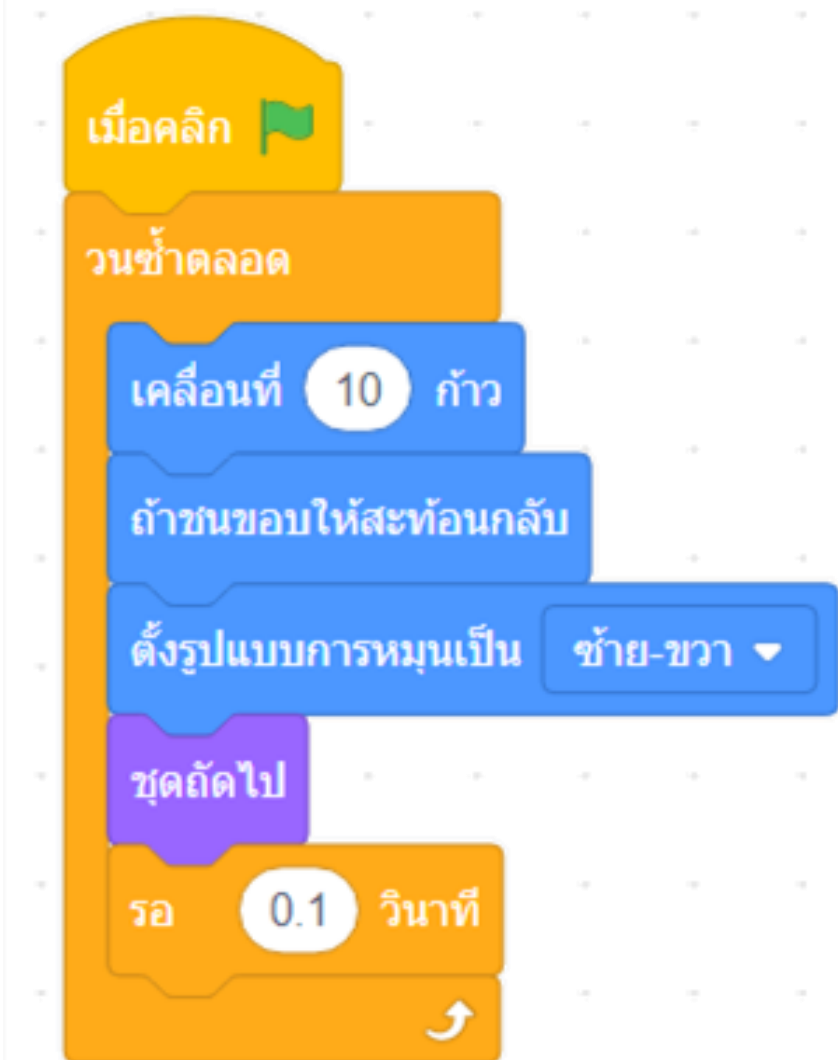
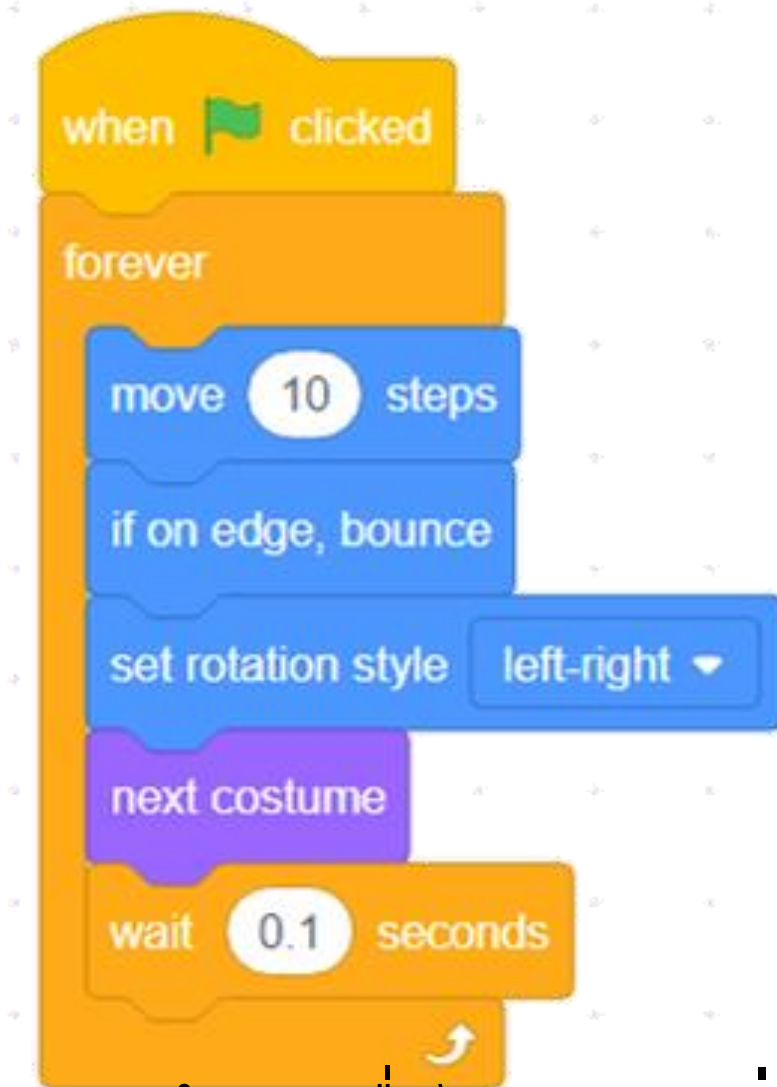
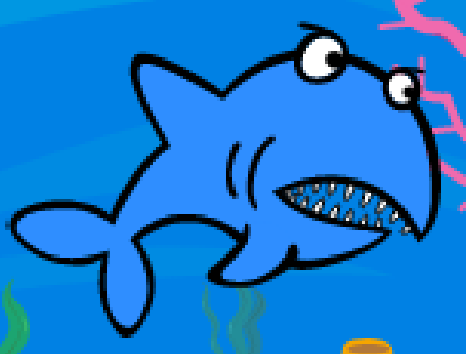
Forever (block)

Forever (block) เป็นบล็อกคำสั่งในการควบคุมการทำงานแบบวนลูป ทำให้บล็อกที่อยู่ใน Forever ทำงานซ้ำ ๆ ไปเรื่อยไม่รู้จบ

ซึ่งจะหยุดทำงานก็ต่อเมื่อมีการกดให้หยุด หรือมีเงื่อนไขให้หยุดทำงาน

Forever() อยู่ในหมวดหมู่ของ Control Block และชนิด C, Cap Block ซึ่ง forever() มีรูปลักษณ์คล้ายกับตัว “C” ดังนั้นสามารถนำบล็อกอื่น ๆ

ใส่ลงไปใน forever() ได้



บันทึกงานชื่อไฟล์ : เคลื่อนไหว

ทบทวนการเคลื่อนไหวของตัวละคร

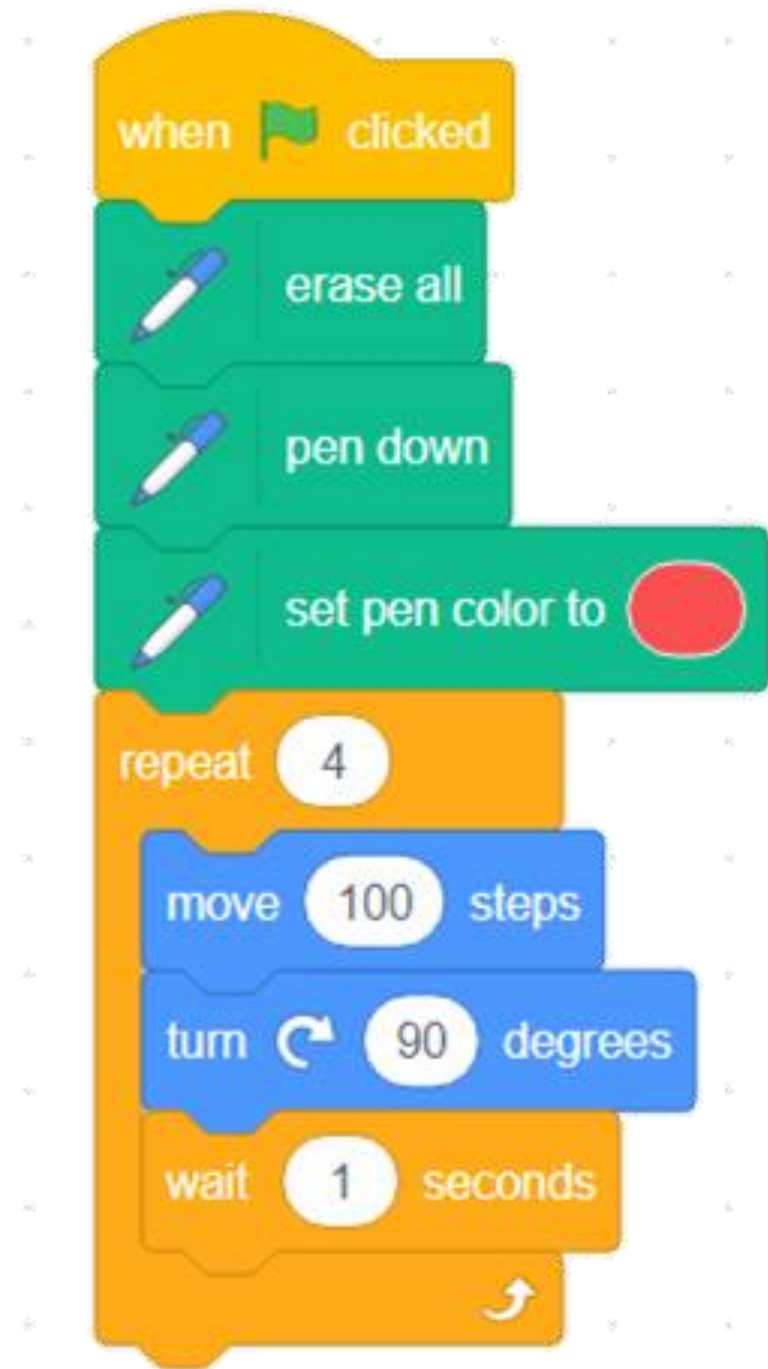
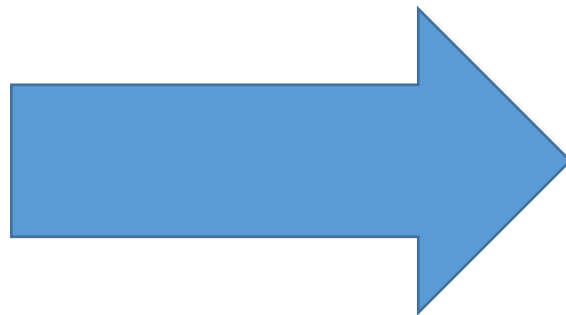
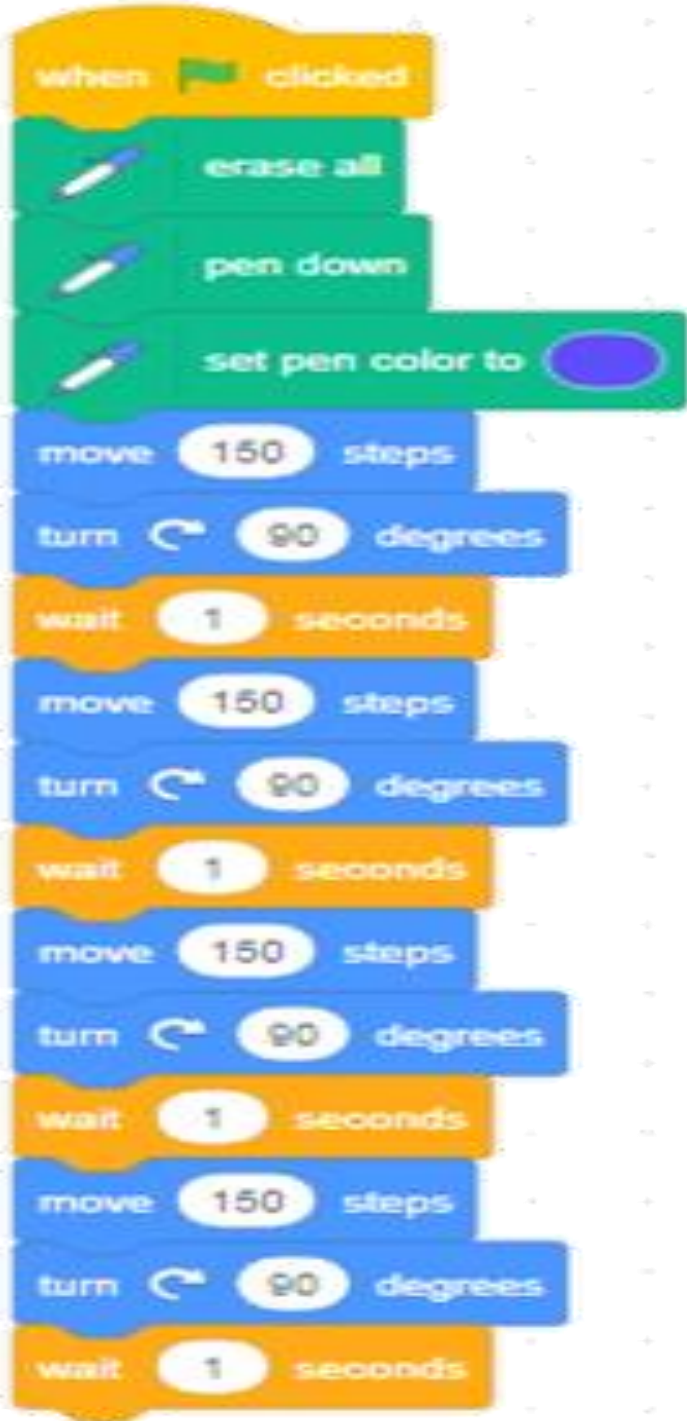


บล็อกคำสั่ง Repeat



บล็อกคำสั่ง repeat เป็นคำสั่งที่กำหนดการทำงาน
แบบวนซ้ำตามจำนวนรอบที่กำหนด

วาดรูปสี่เหลี่ยม



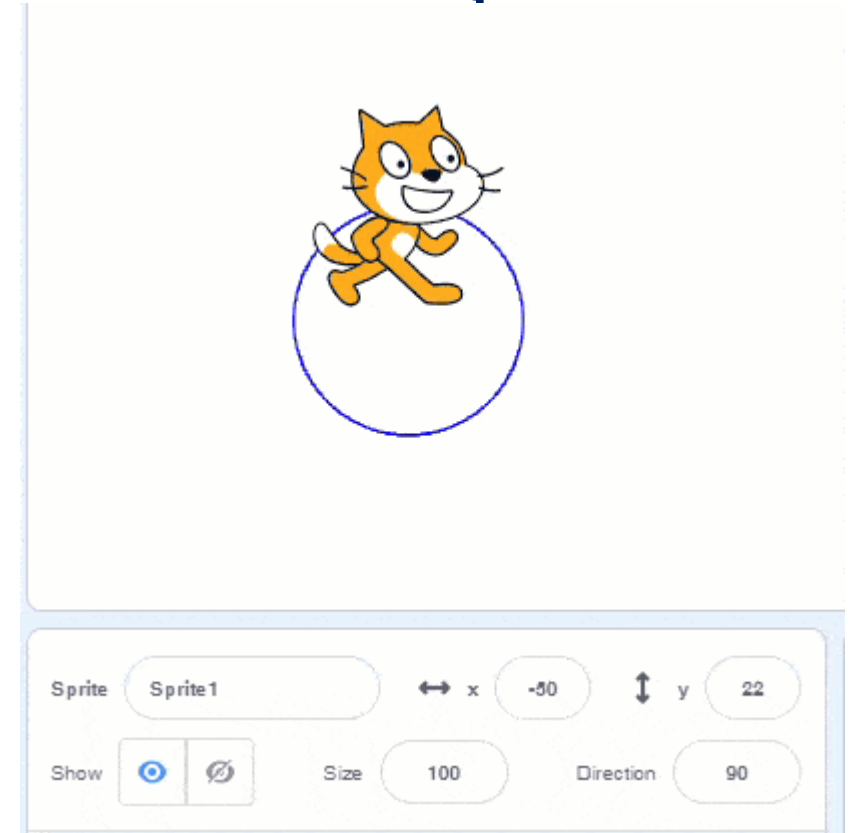
1. คำสั่ง repeat มีการทำงานแตกต่างจาก forever อย่างไร

2. นักเรียนจะใช้บล็อกคำสั่ง repeat ในกรณีใด



คำสั่ง ให้นักเรียนใช้โปรแกรม **Scratch** วาดรูปวงกลม โดยให้ทำวิธีดังต่อไปนี้ แล้วให้เขียนบล็อกคำสั่งเป็นภาษาอังกฤษลงในสมุด

- โปรแกรมจะทำงานเมื่อกดปุ่ม
- ลบการแสดงผลทั้งหมด
- ลงปากกา
- กำหนดให้มีการวนลูปทำงาน จำนวน 360 ครั้ง
- เคลื่อนที่ไปข้างหน้า จำนวน 1 ก้าว
- หมุนตามเข็มนาฬิกา(หมุนขวา) ไปที่ 1 องศา
- กลับไปทำซ้ำในข้อ 5 จนครบทั้งหมด 360 ครั้ง รวมกันก็จะได้เป็นรูปวงกลม



รูปทรงวงกลม



Sprite

Sprite1

x

-50



y

22

Show



Size

100

Direction

90

Y (X:0,Y:180)

100

(X:-240,Y:0)

-200

-100

(X:0,Y:0)



100

(X:240,Y:0)

200

X

-100

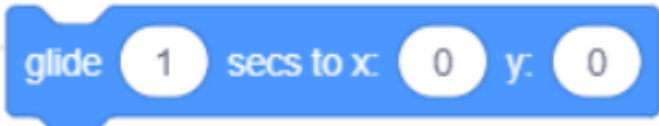
(X:0,Y:-180)

- แกน **X** คือเส้นในแนวนอนตำแหน่งซ้ายสุดเลยคือ -240 และจุดขวาสุดเลยคือ 240 โดยรวมแล้วเส้นในแนวแกน **X** มีระยะทั้งหมด 480

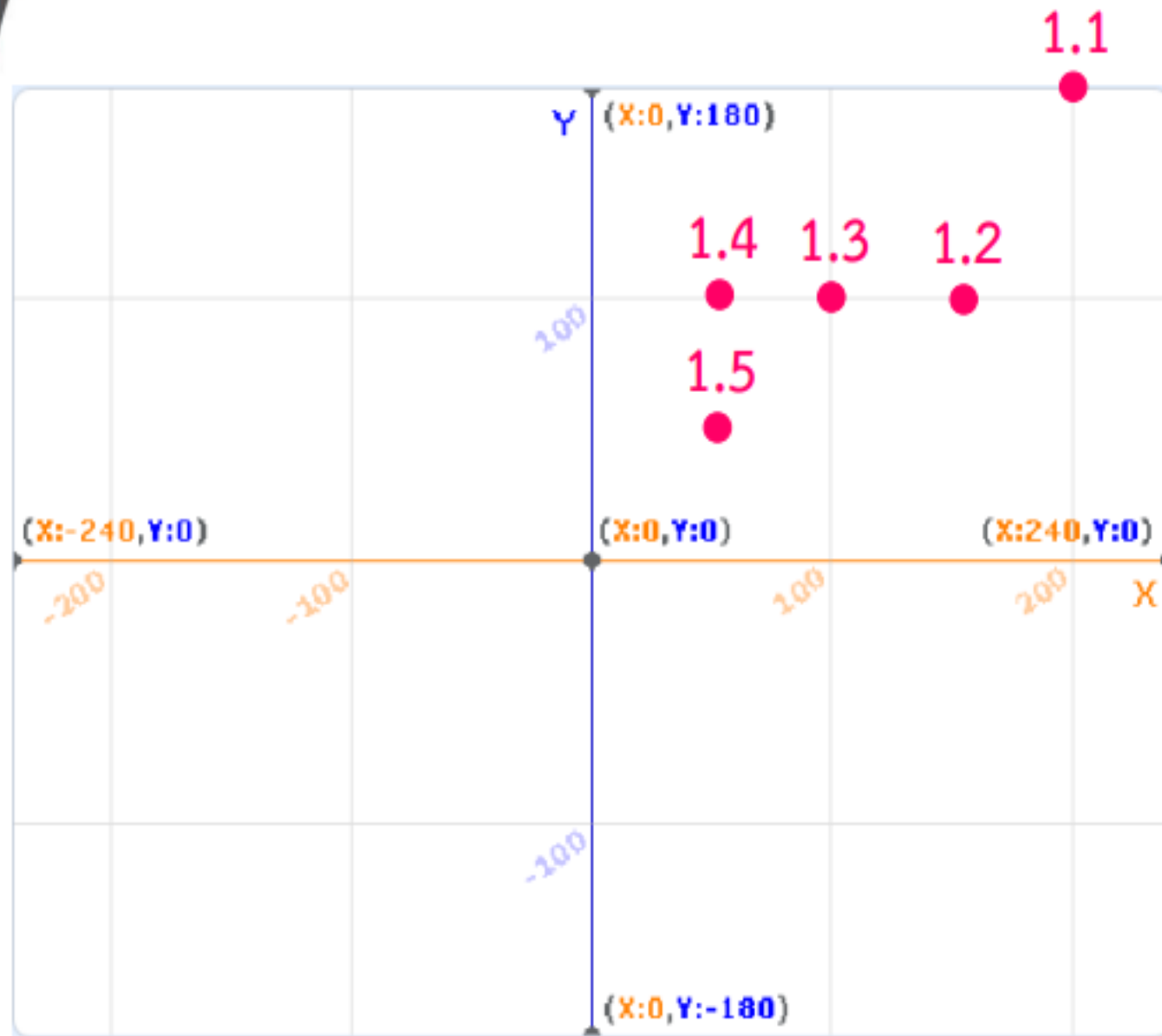
- แกน **Y** คือเส้นในแนวตั้งตำแหน่งบนสุดเลยคือ 180 และจุดล่างสุดเลยคือ -180 โดยรวมแล้วเส้นในแนวแกน **Y** มีระยะทางทั้งหมด 360

บล็อกคำสั่งที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังพิกัดที่ระบุ มีดังนี้

- บล็อกคำสั่ง  เป็นคำสั่งที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังจุดพิกัด (x, y) ที่กำหนดทันที ในที่นี้คือ (0, 0)

- บล็อกคำสั่ง  เป็นคำสั่งที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังจุดพิกัด (x, y) ในที่นี้คือ (0, 0) ภายในเวลาที่กำหนด ในที่นี้คือ 1 วินาที

1. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้



1.1 $x = \text{. [orange box] .}$, $y = \text{.. [orange box] ..}$

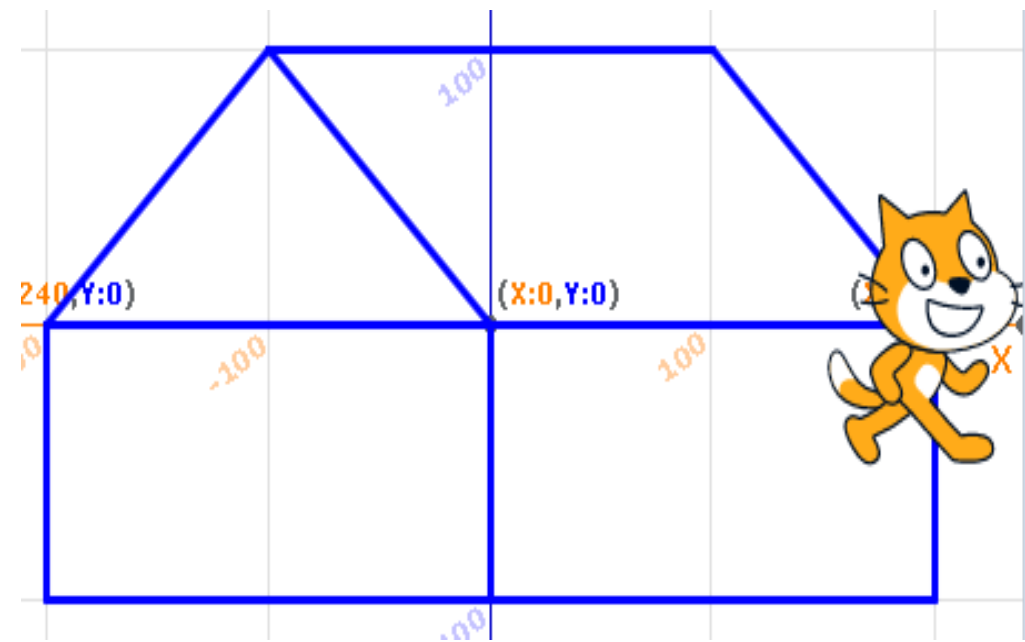
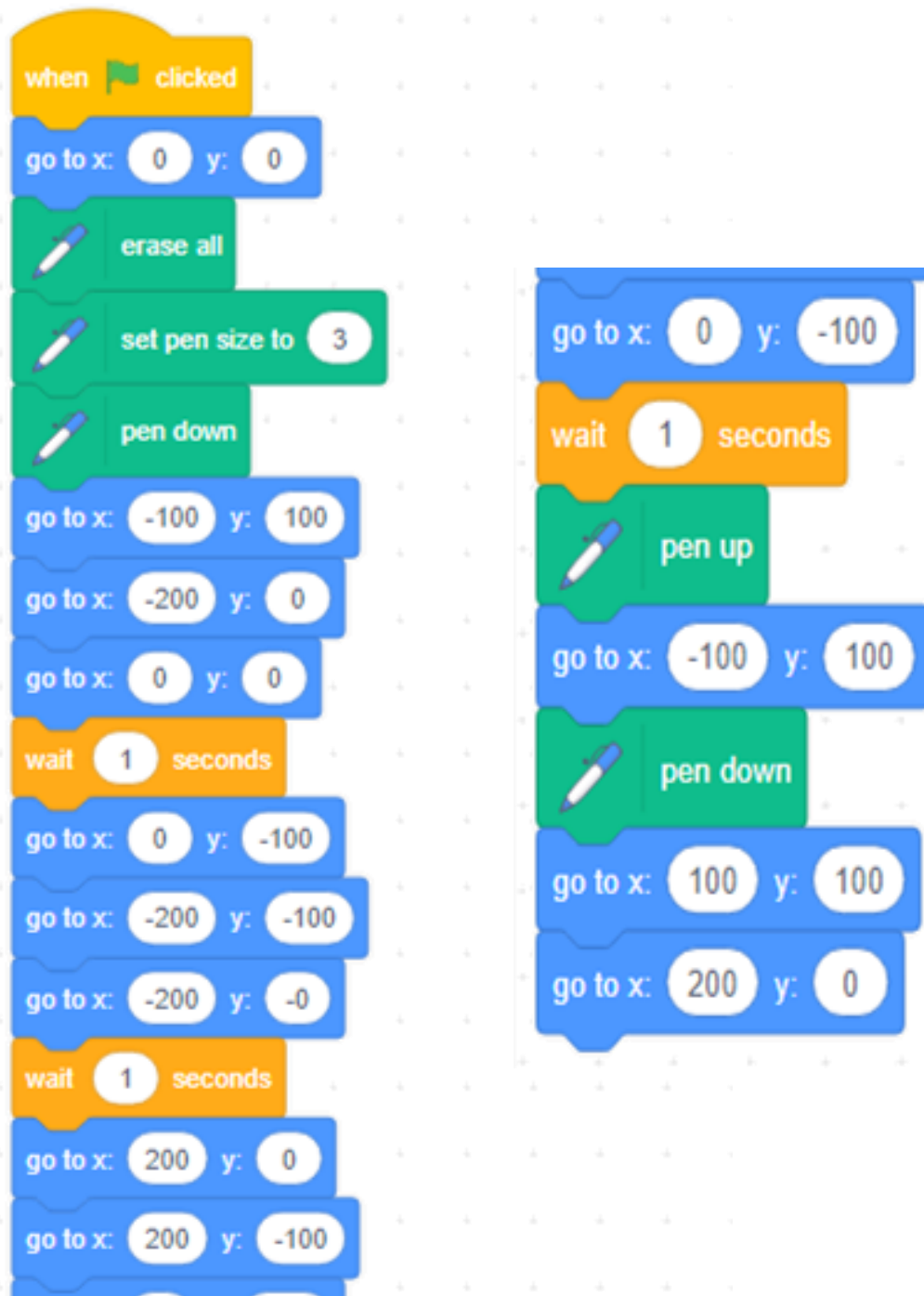
1.2 $x = \text{. [green box] .}$, $y = \text{.. [green box] ..}$

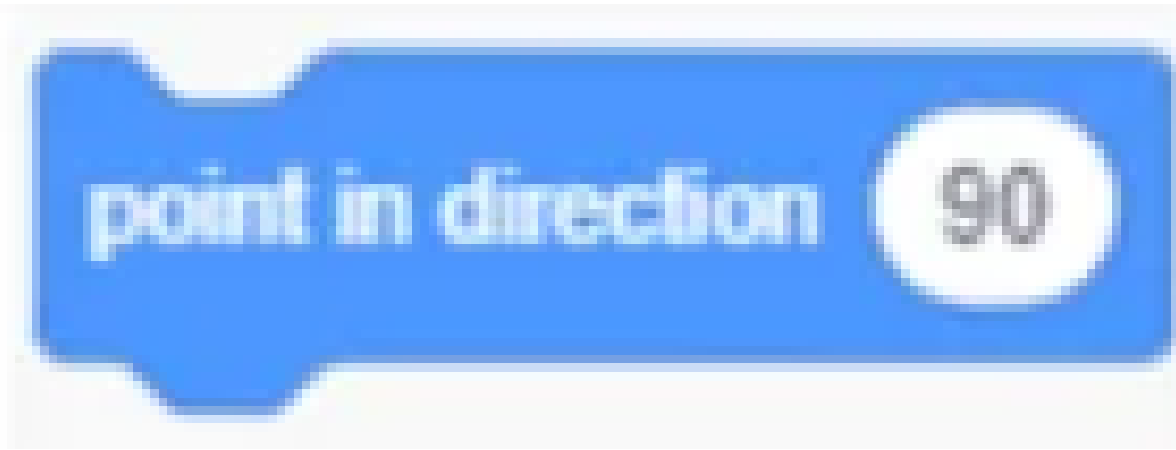
1.3 $x = \text{. [blue box] .}$, $y = \text{.. [blue box] ..}$

1.4 $x = \text{. [orange box] .}$, $y = \text{.. [orange box] ..}$

1.5 $x = \text{. [red box] .}$, $y = \text{.. [red box] ..}$

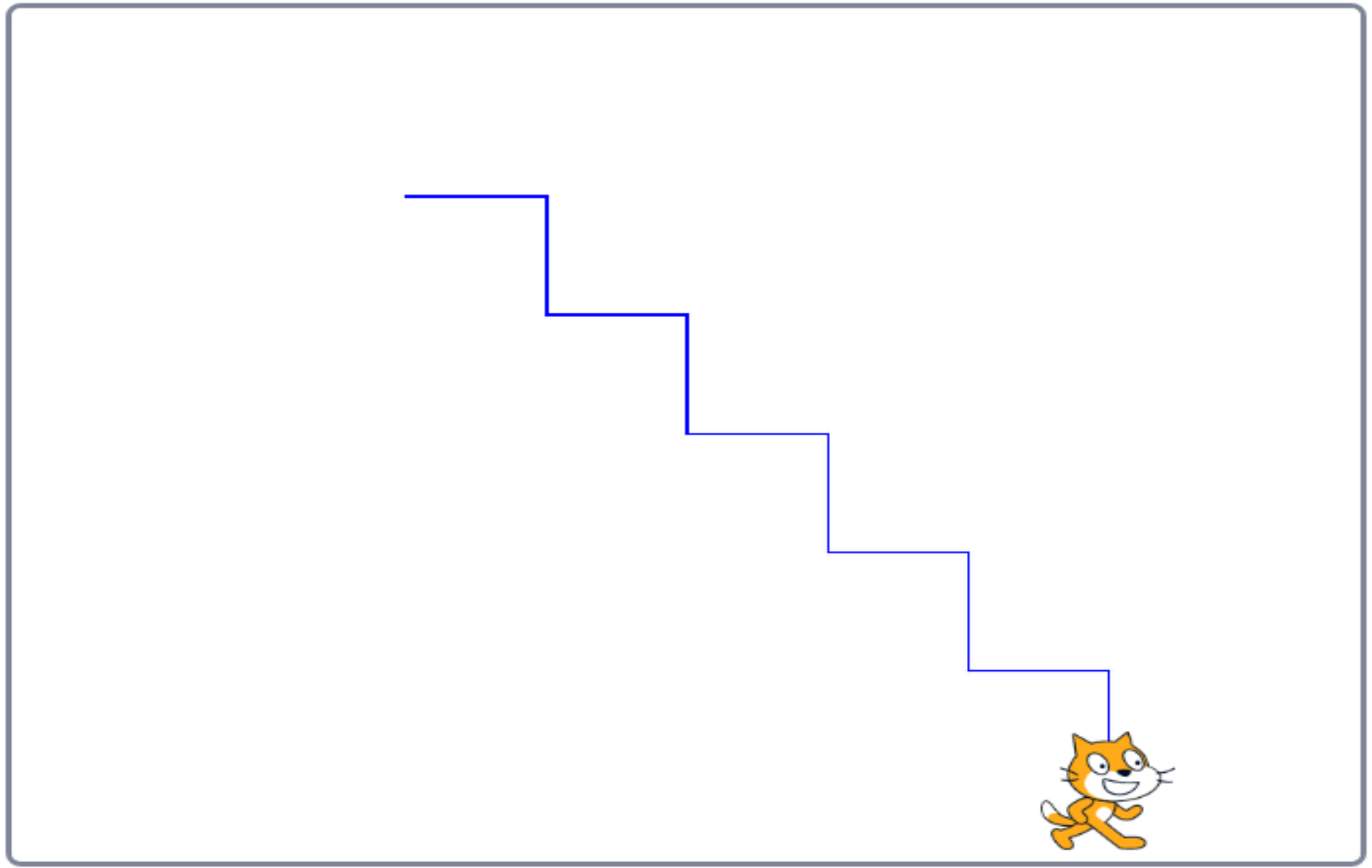
บ้าน



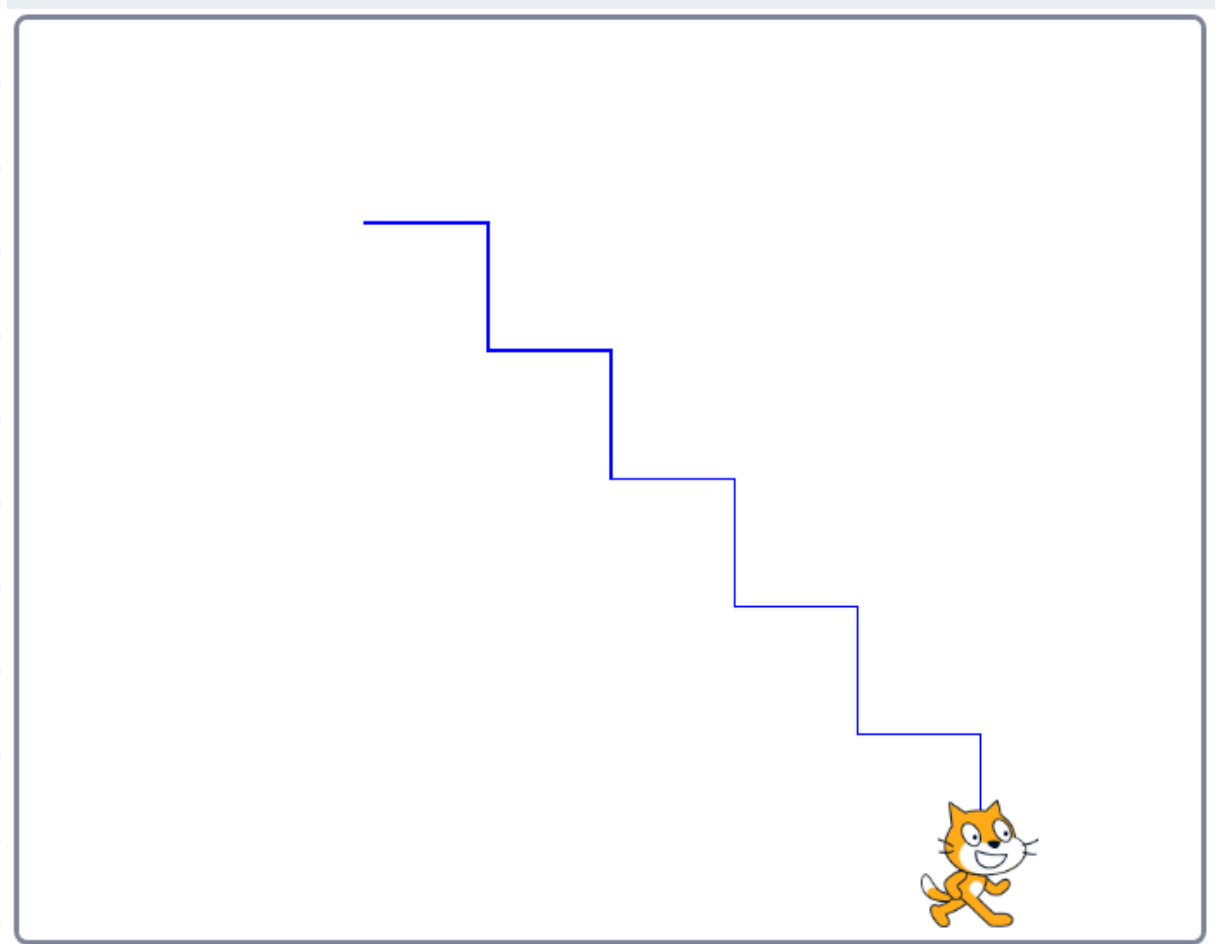
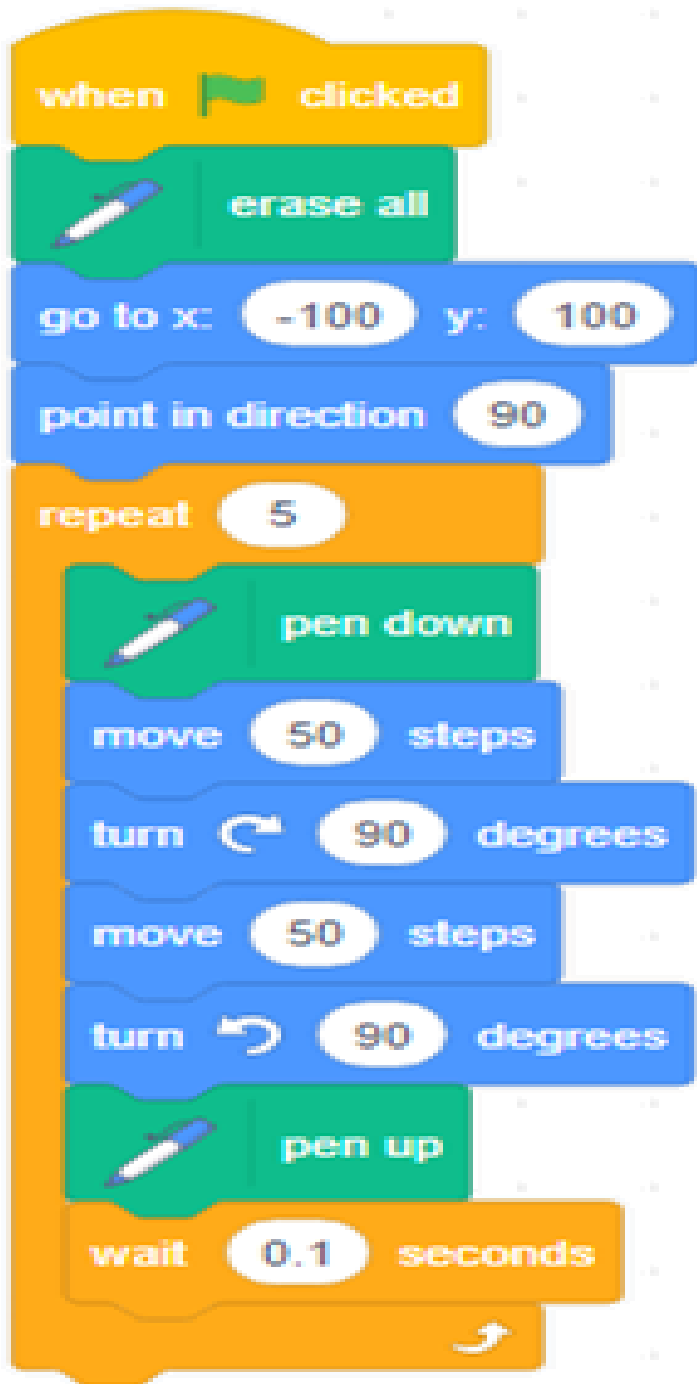


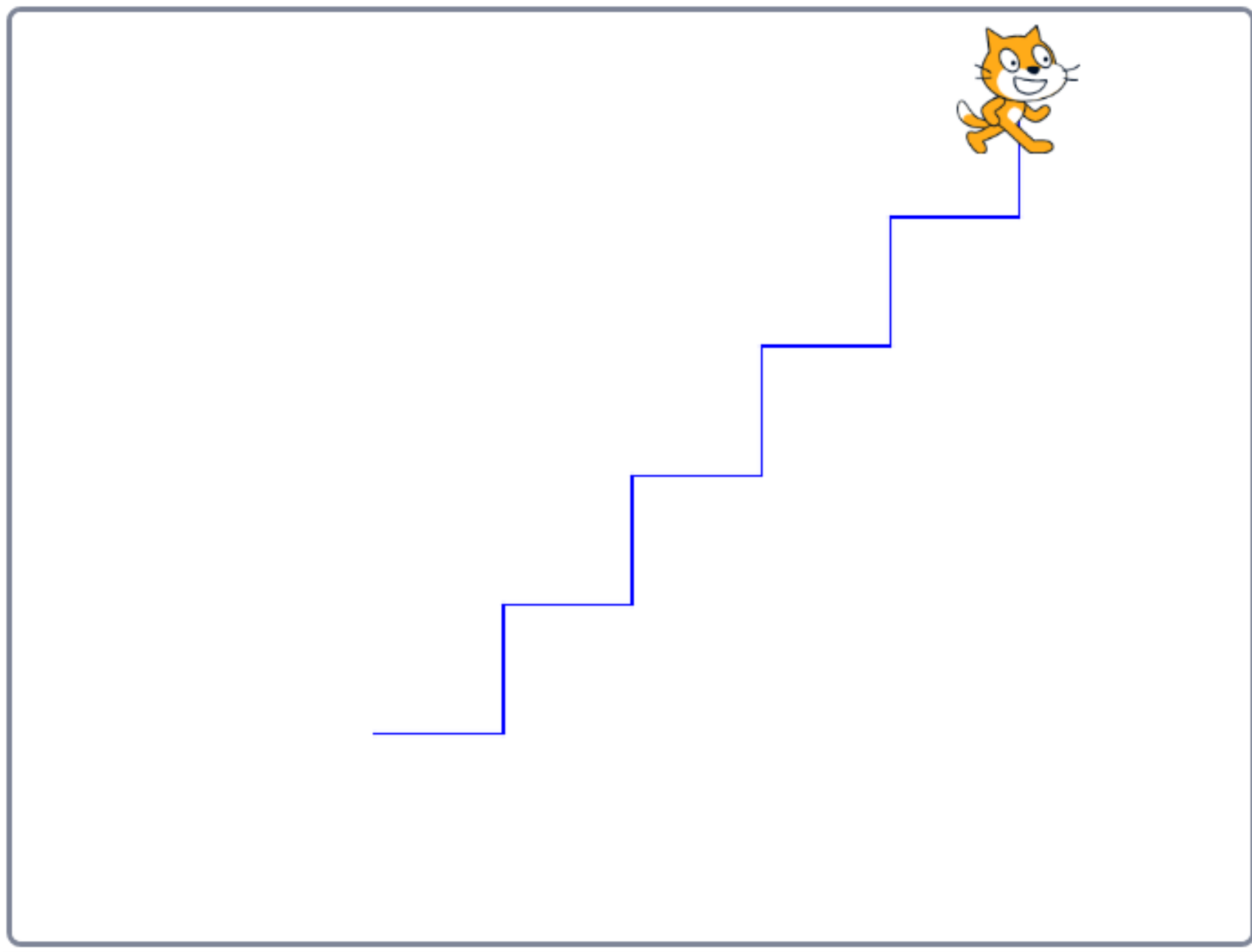
คำสั่ง **Point in direction** คือ คำสั่ง หันไปใน
ทิศทางที่ต้องการ หันในทิศทาง **90** องศา

บันได 5 ขั้น

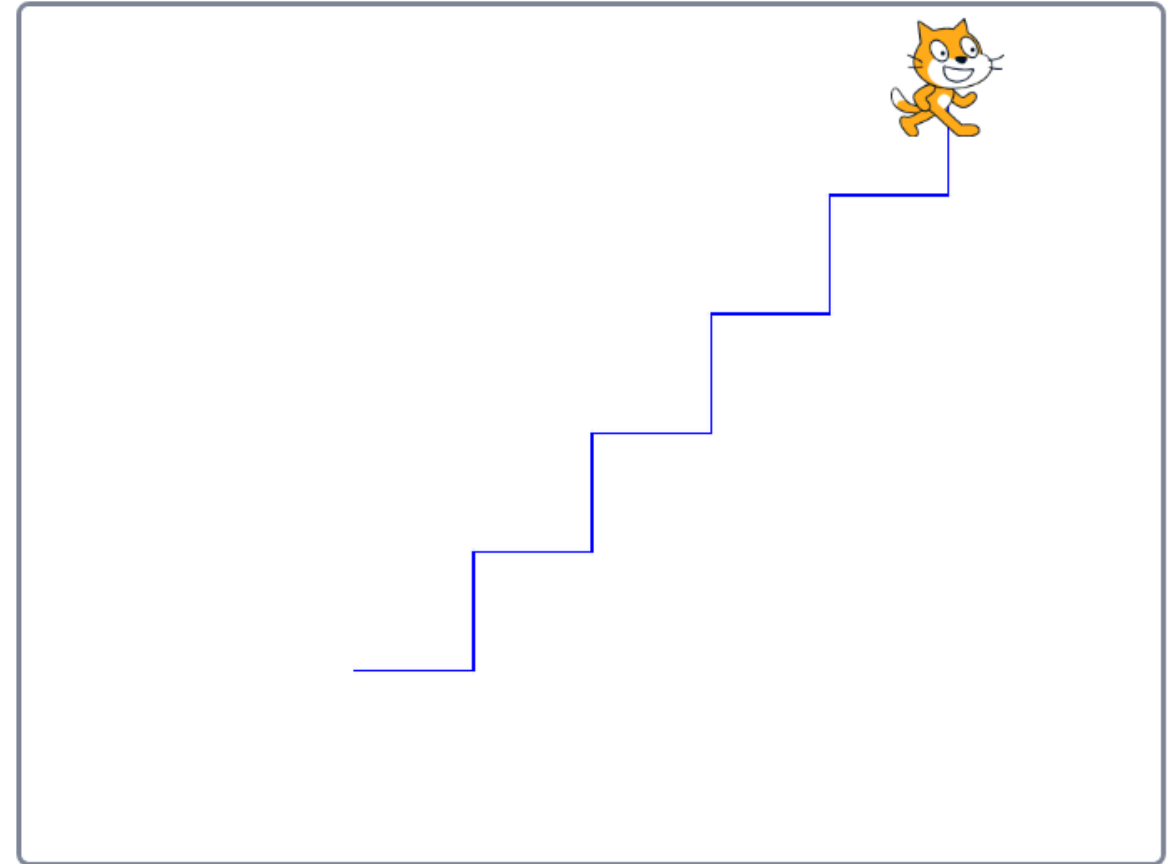


บันได 5 ขั้น (แบบลง)





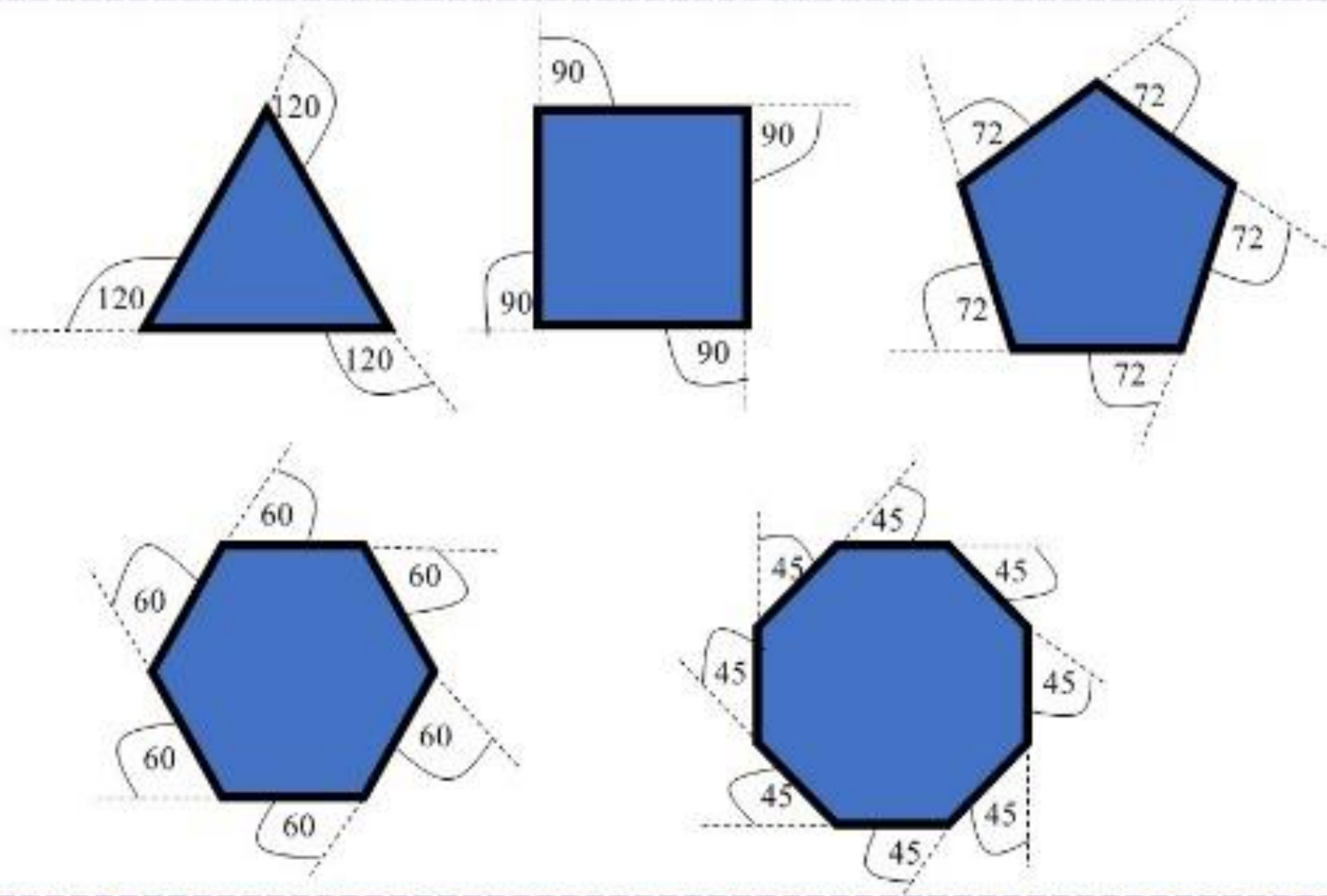
บันได 5 ขั้น (แบบขึ้น)



การวาดรูปเรขาคณิตใด ๆ
หลาย ๆ รูปโดยใช้ Repeat ซ้อน 2 ชั้น
จะต้องมีการเปลี่ยนมุมก่อนเริ่มต้น
วาดรูปที่ 2 รูปต่อไป เพื่อให้เห็นเป็น
รูป เรขาคณิตที่เหลื่อมกัน ไม่เช่นนั้น
รูปทุกรูปจะทับกันทำให้เห็นเพียงรูป
เดียว

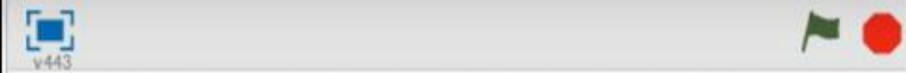


มุมภายนอกของรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า









สคริปต์ Costumes เสียง

- การเคลื่อนที่
- รูปร่าง
- เสียง
- ปากกา
- ข้อมูล
- เหตุการณ์
- ควบคุม
- คำสั่งจับคู่
- โอเปอเรเตอร์
- More Blocks

ส่วน

ประวัติ

จุดปากกา

ยกปากกาขึ้น

ตั้งค่าสีปากกาเป็น

เปลี่ยนสีปากกาทีละ

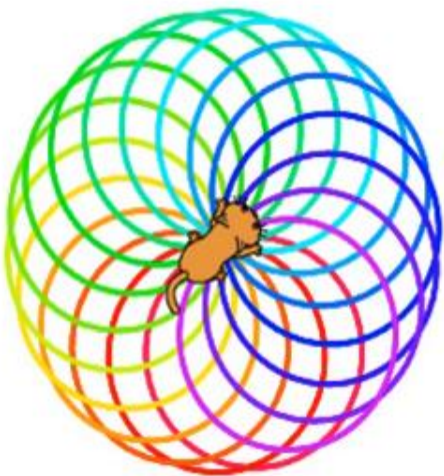
set pen color to

เปลี่ยนความเข้มทีละ

ตั้งค่าความเข้มปากกาเป็น

เปลี่ยนขนาดปากกาทีละ

ตั้งค่าขนาดปากกาเป็น



X: 240 Y: 180

ตัวละคร

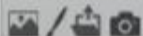
ตัวละครใหม่



Cat2

ฉาก
1 backdrop

New backdrop:



Play (k)

```

เมื่อ ธงเขียว ถูกคลิก
ยกปากกาขึ้น
ส่วน
สร้าง
ตั้งค่าขนาดเป็น 50 %
ไปยัง x: 0 y: 0
จุดปากกา
ตั้งค่าขนาดปากกาเป็น 3
ทำซ้ำ 18
หมุน 20 องศา
เปลี่ยนสีปากกาทีละ 10
ทำซ้ำ 360
หมุน 1 องศา
เคลื่อน 1 ก้าว
    
```

x: 0
y: 0

