

รายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

รหัสวิชา ง14101
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง การเขียนโปรแกรมและ
การหาข้อผิดพลาด (9)

ผู้สอน ครูสิปปกร ศรีพรหมทอง



เรื่อง การเขียนโปรแกรมและ การหาข้อผิดพลาด (9)



จุดประสงค์การเรียนรู้

หน่วยที่ 7 การเขียนโปรแกรม

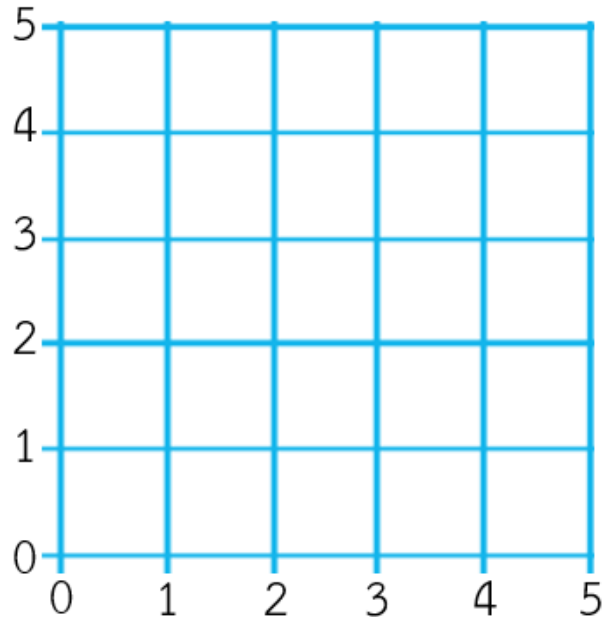
1. ระบุพิกัดของจุดที่กำหนด
2. ใช้คำสั่ง go to และ glide เพื่อสั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังจุดที่ต้องการ

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง...พิกัด

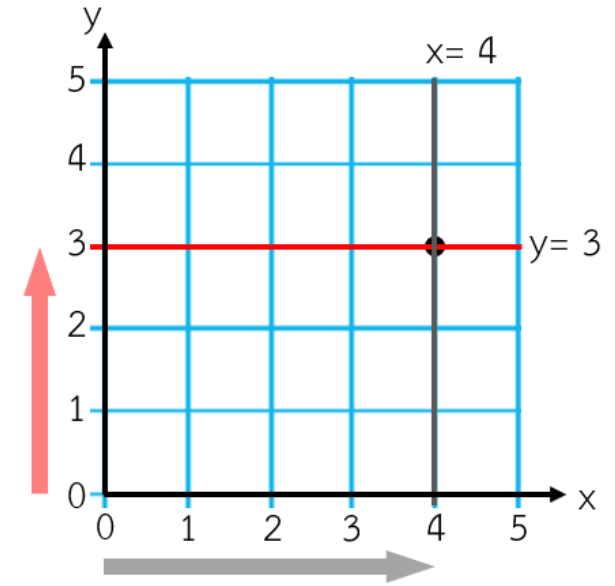
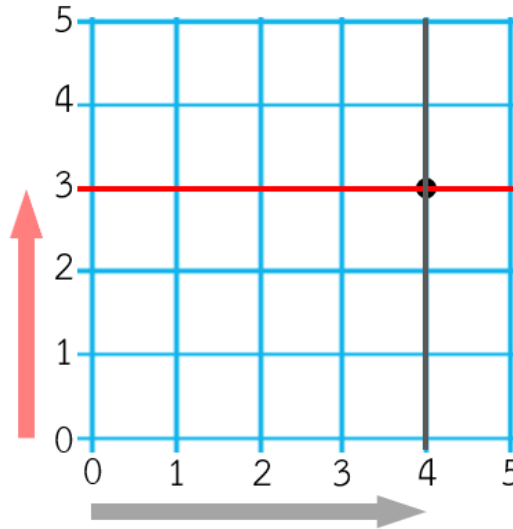
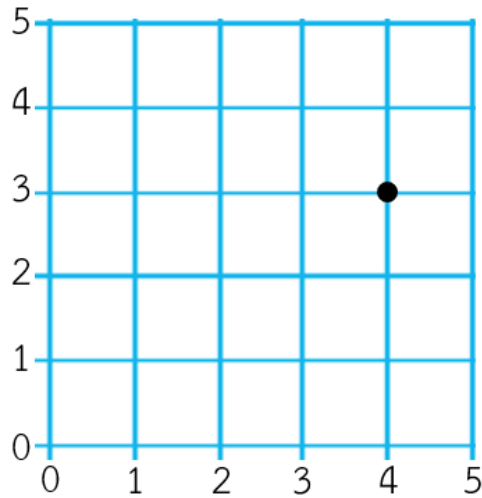
(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

การใช้พิกัดจะช่วยให้สามารถระบุตำแหน่งของตัวละครได้ ด้วยการระบุระยะห่างตามแนวนอนและแนวตั้ง จากจุด (0, 0) ซึ่งเป็นจุดกึ่งกลางของเวที
ให้พิจารณาสีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 5 หน่วย ที่แบ่งเป็นสีเหลี่ยมจัตุรัสที่มีความยาวด้านละ 1 หน่วย



ถ้ากำหนดตัวเลขให้เส้นขอบซ้ายสุดเป็น 0 และเส้นถัดไปทางขวาเป็น 1, 2, 3, 4, 5 และในทำนองเดียวกันให้กำหนดตัวเลข 0, 1, 2, 3, 4, 5 โดยเรียงจากล่างขึ้นบน จะได้ดังรูป

พิจารณารูปต่อไปนี้

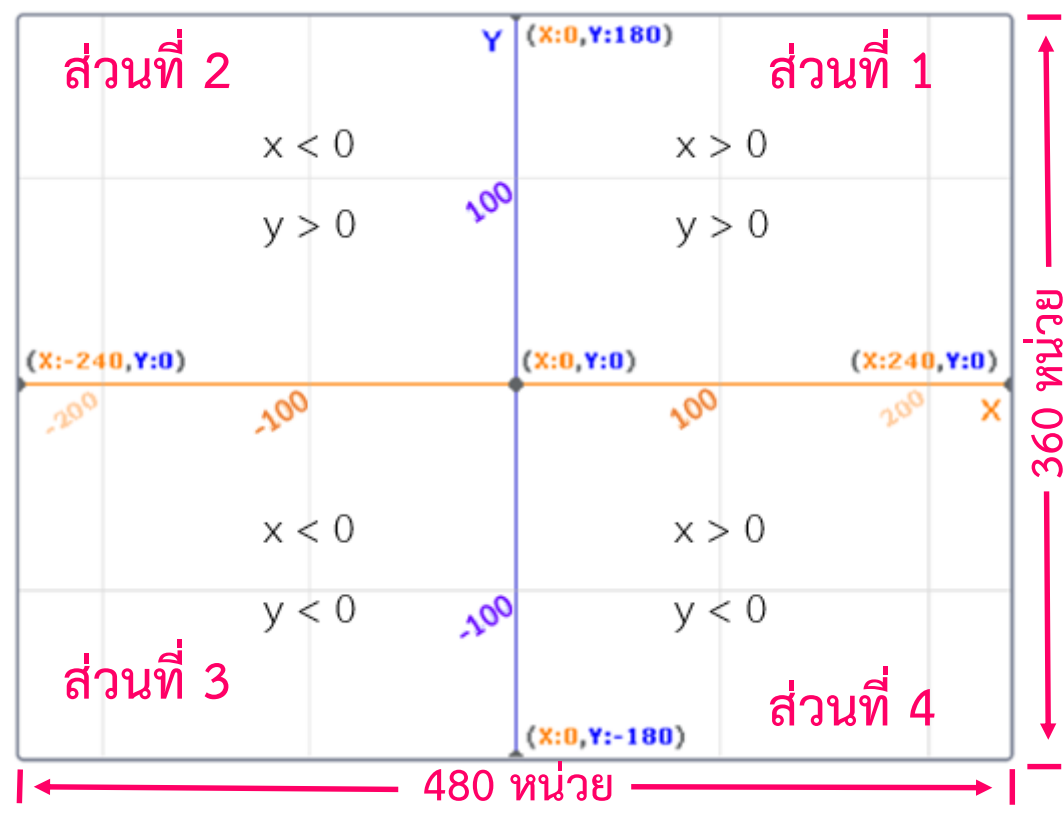


จะเห็นได้ว่า จุดสีดำที่กำหนด อยู่บนเส้นแนวตั้งที่ 4 จากขอบซ้าย และเส้นแนวอนที่ 3 จากขอบล่าง แสดงว่าจุดนี้ ห่างจากเส้นแนวตั้งที่ 0 มาทางขวา 4 หน่วย และห่างจากเส้นแนวอนที่ 0 มาทางด้านบน 3 หน่วย

ดังนั้น จุดนี้ มีพิกัด (4, 3)

เรียกเส้นแนวอนที่ 0 ว่า แกน x และเส้นแนวตั้งที่ 0 ว่า แกน y


บนเวทีแสดงผลของโปรแกรม Scratch มีขนาดกว้าง 480 หน่วย และสูง 360 หน่วย แกน x จะตัดผ่านตรงกลางแบ่งซีกบนและล่างของเวทีเท่ากันที่ 180 หน่วย และแกน y แบ่งซีกซ้ายและขวาของเวทีเท่ากันที่ 240 หน่วย ดังรูป

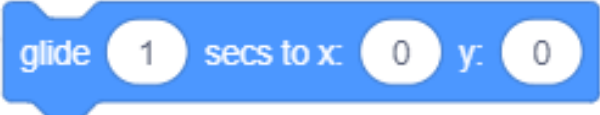


เวทีของ Scratch มีจุด (0, 0) เป็นจุดกึ่งกลาง และแบ่งเป็น 4 ส่วน ดังนี้

- ส่วนที่ 1 ส่วนบนด้านขวา ค่า $x > 0$ และค่า $y > 0$
- ส่วนที่ 2 ส่วนบนด้านซ้าย ค่า $x < 0$ และค่า $y > 0$
- ส่วนที่ 3 ส่วนล่างด้านซ้าย ค่า $x < 0$ และค่า $y < 0$
- ส่วนที่ 4 ส่วนล่างด้านขวา ค่า $x > 0$ และค่า $y < 0$

บล็อกคำสั่งที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังพิกัดที่ระบุ มีดังนี้

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

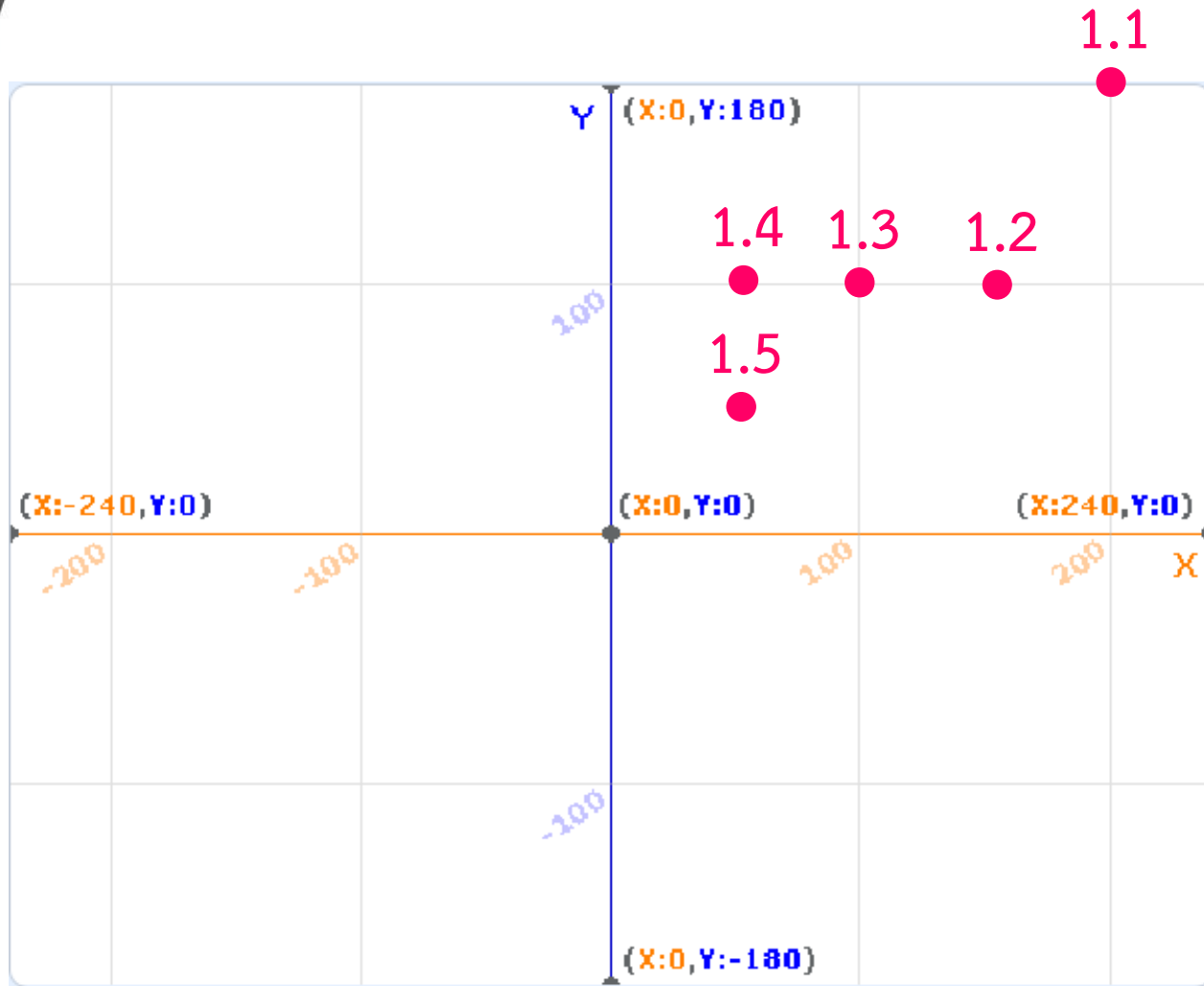
- บล็อกคำสั่ง  เป็นคำสั่งที่สั่งให้ตัวละครเคลื่อนที่ไปยังจุดพิกัด (x, y) ในที่นี้คือ (0, 0) ภายในเวลาที่กำหนด ในที่นี้คือ 1 วินาที

ใบกิจกรรม 09

เรื่อง...พิกัด (x, y)

(สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th)

1. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้



1.1 $x = \dots 200 \dots$, $y = \dots 180 \dots$

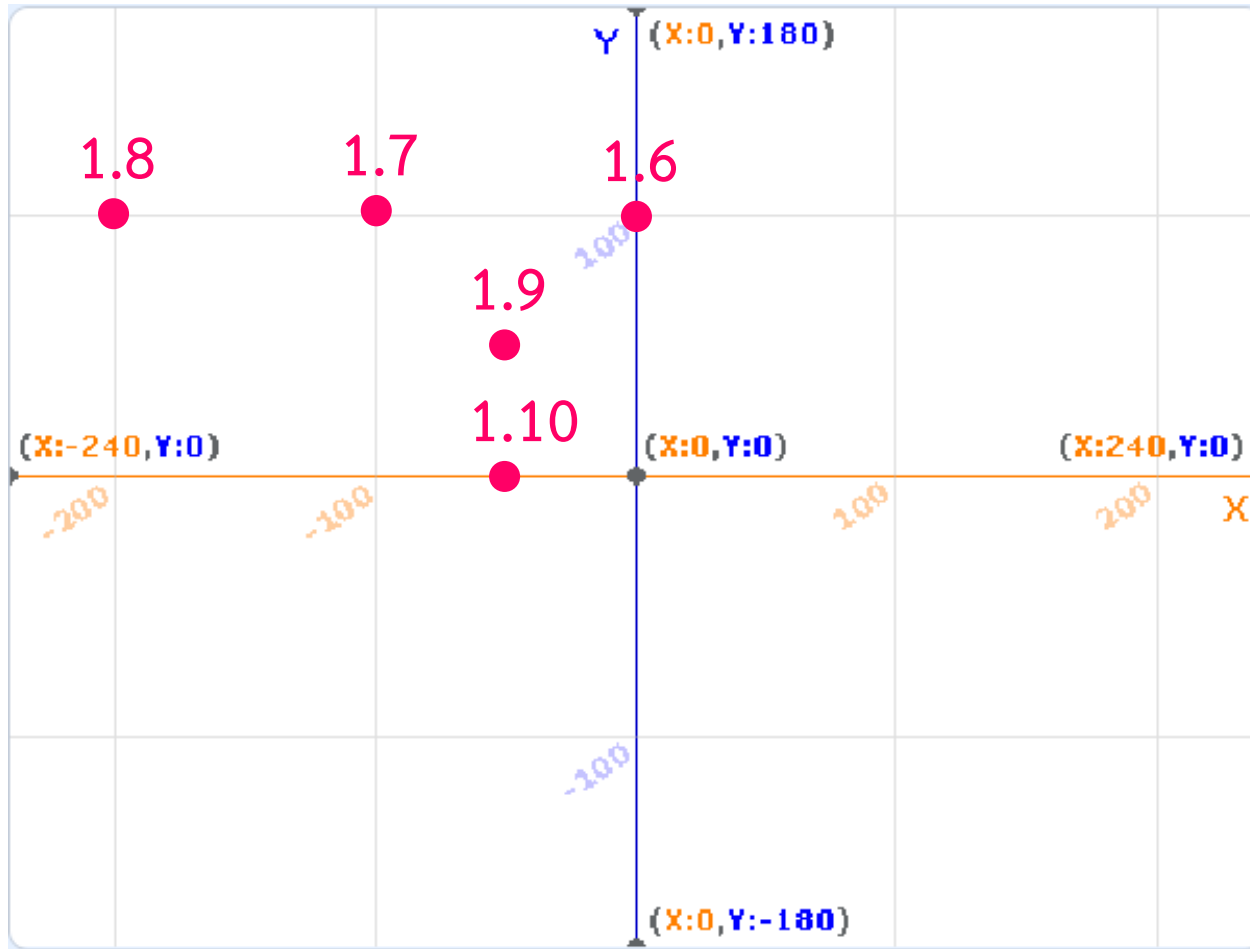
1.2 $x = \dots 150 \dots$, $y = \dots 100 \dots$

1.3 $x = \dots 100 \dots$, $y = \dots 100 \dots$

1.4 $x = \dots 50 \dots$, $y = \dots 100 \dots$

1.5 $x = \dots 50 \dots$, $y = \dots 50 \dots$

1. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้



$$1.6 \quad x = \dots 0 \dots , y = \dots 100 \dots$$

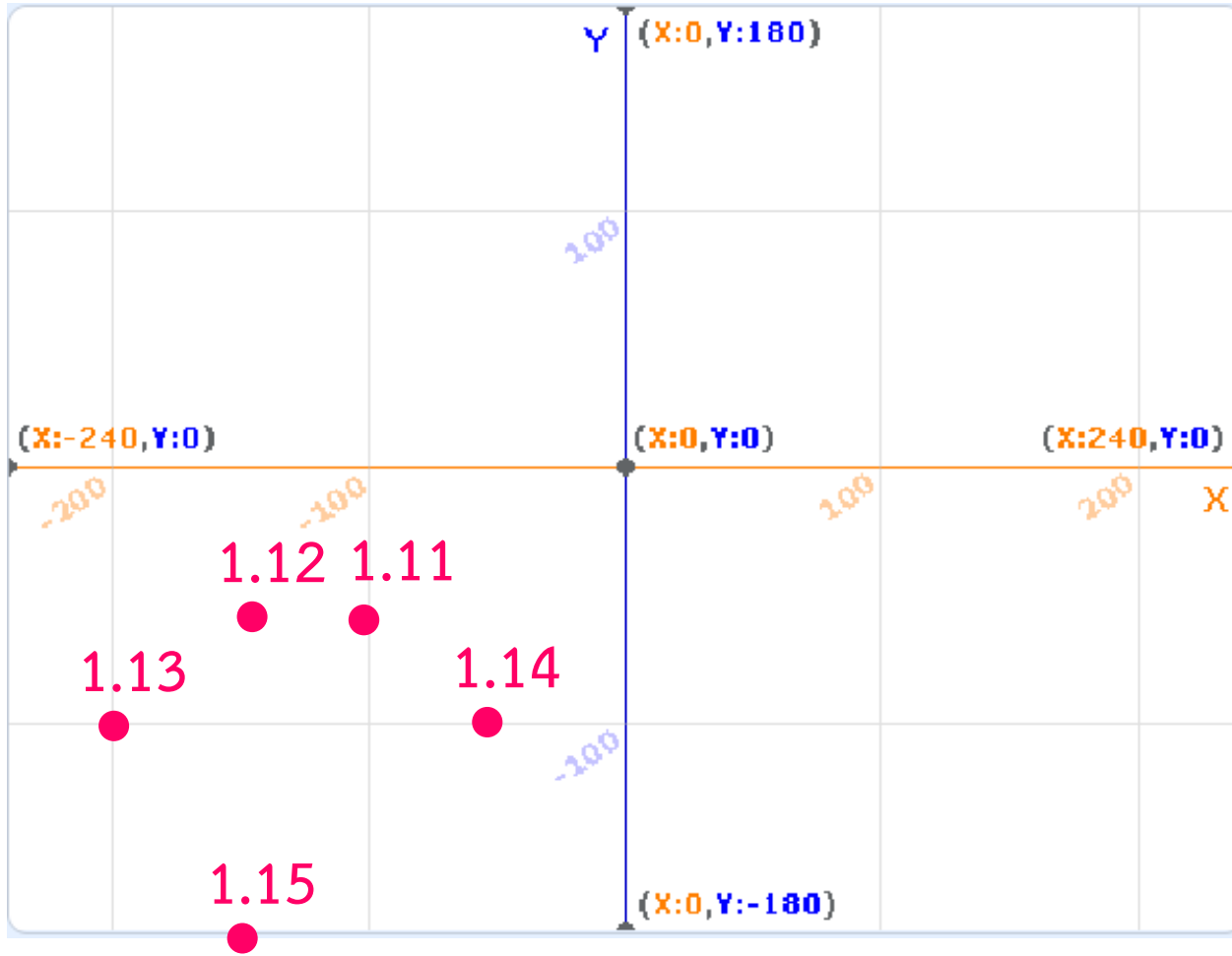
$$1.7 \quad x = \dots -100 \dots , y = \dots 100 \dots$$

$$1.8 \quad x = \dots -200 \dots , y = \dots 100 \dots$$

$$1.9 \quad x = \dots -50 \dots , y = \dots 50 \dots$$

$$1.10 \quad x = \dots -50 \dots , y = \dots 0 \dots$$

1. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้



1.11 $x = -100..$, $y = ...-50...$

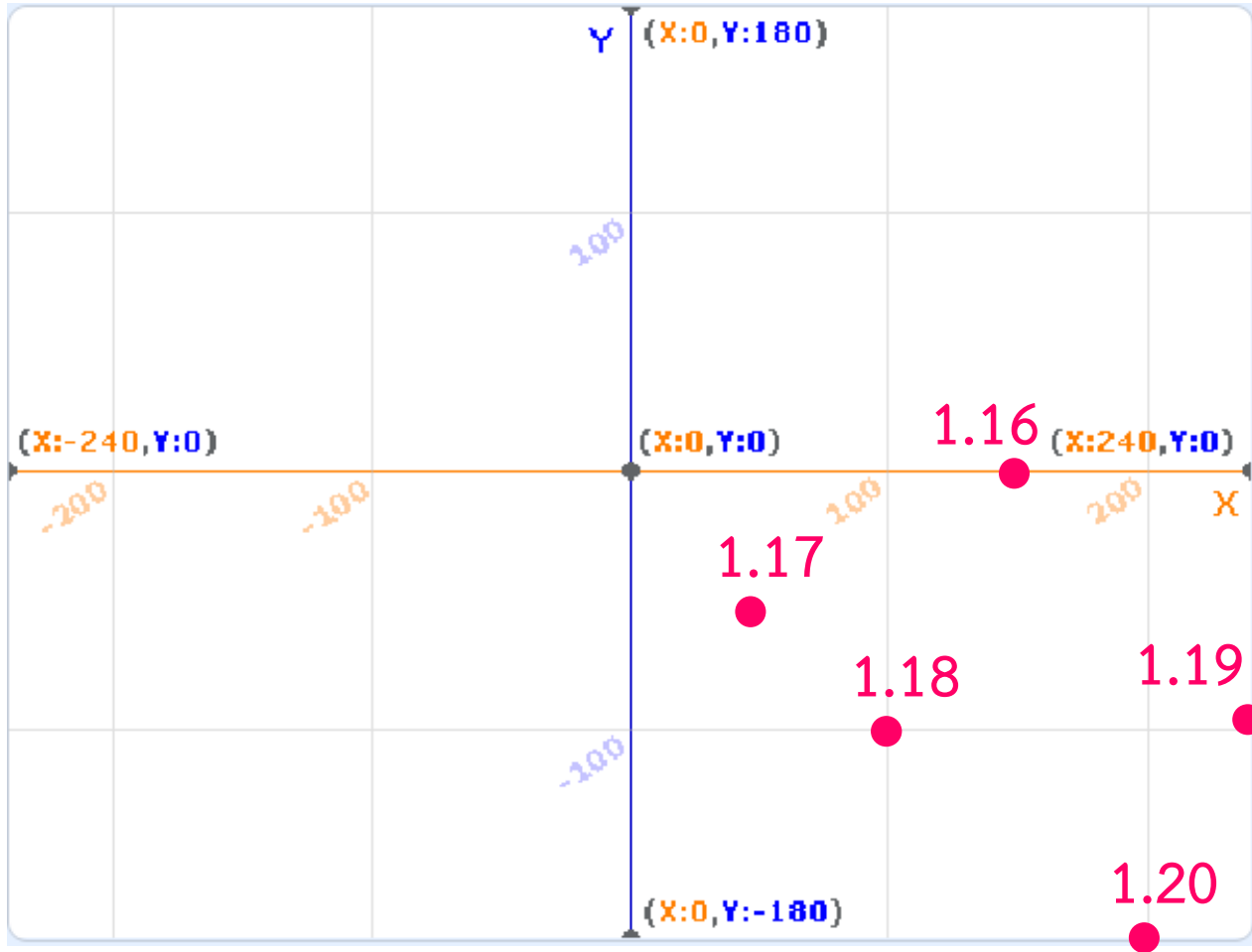
1.12 $x = -150..$, $y = ...-50...$

1.13 $x = -200..$, $y = ...-100...$

1.14 $x = ...-50..$, $y = ...-100...$

1.15 $x = ...-150.$, $y = ...-180...$

1. ให้ระบุพิกัด (x, y) ตามรูปต่อไปนี้



1.16 $x = \dots 150 \dots$, $y = \dots 0 \dots$

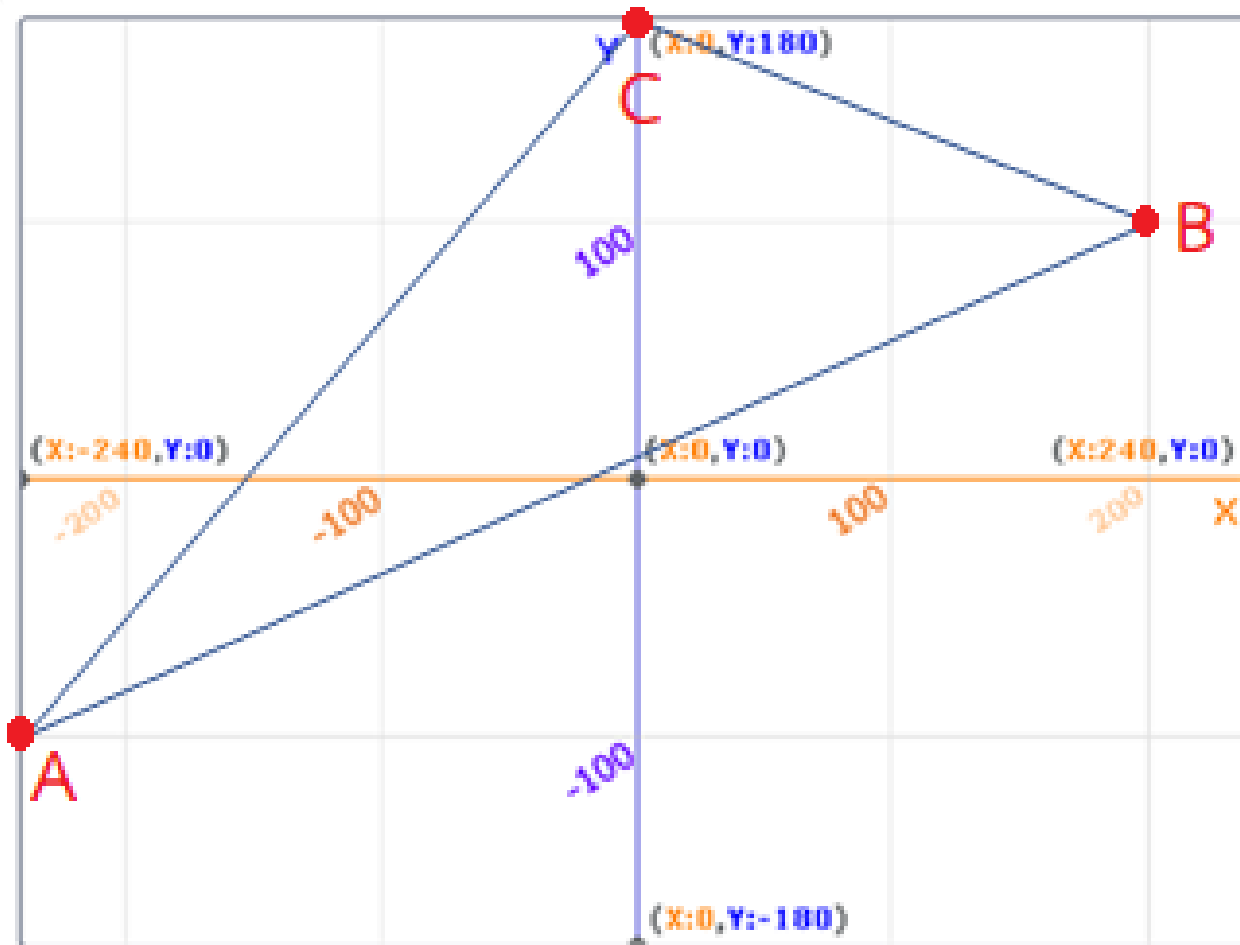
1.17 $x = \dots 50 \dots$, $y = \dots -50 \dots$

1.18 $x = \dots 100 \dots$, $y = \dots -100 \dots$

1.19 $x = \dots 240 \dots$, $y = \dots -100 \dots$

1.20 $x = \dots 200 \dots$, $y = \dots -180 \dots$

2. จุดยอดมุมทั้ง 3 ของสามเหลี่ยมในรูป อยู่ที่พิกัดใดบ้าง



จุดยอดมุม A : $x = -240$ $y = -100$

จุดยอดมุม B : $x = 200$ $y = 100$

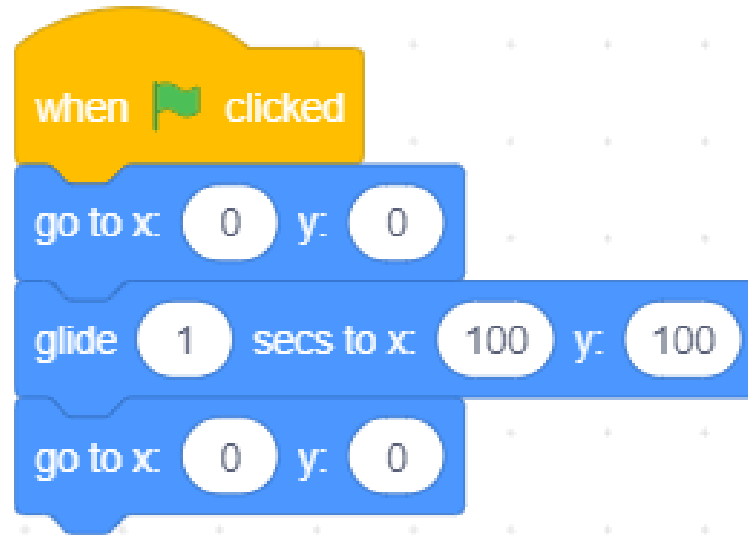
จุดยอดมุม C : $x = 0$ $y = 180$

3. เขียนโปรแกรมตามสคริปต์ด้านล่างให้กับตัวละครแมว แล้วตอบคำถามข้อ 3.1 – 3.2



3.1 ผลลัพธ์ของสคริปต์ที่ 1 คือ ตัวละครแมว.....อยู่ตำแหน่ง $x=0$, $y=0$ ที่เดิมไม่เปลี่ยน.....

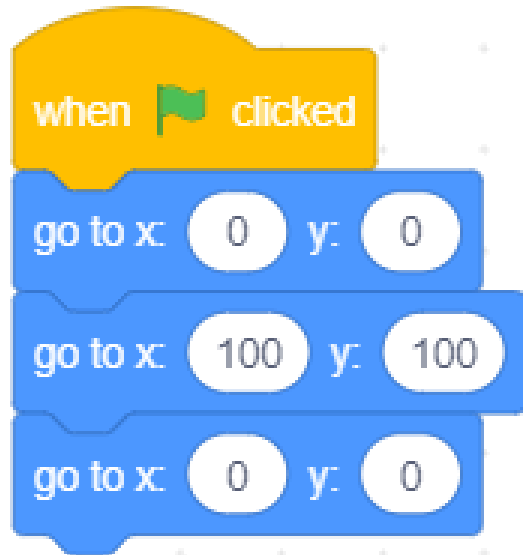
สคริปต์ที่ 2



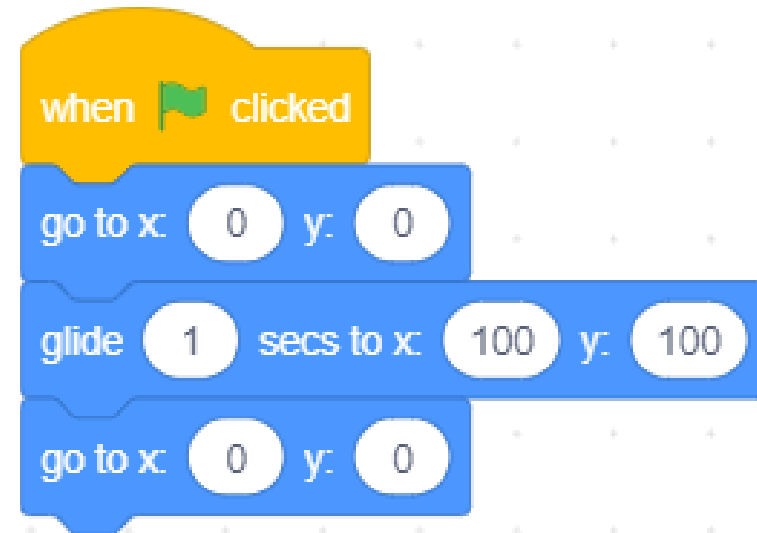
3.2 ผลลัพธ์ของสคริปต์ที่ 2 คือ ตัวละครแมว...เริ่มที่ตำแหน่ง $x=0, y=0$

แล้วค่อย ๆ เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่ง $x=100, y=100$ แล้วกลับมาที่เดิม.....

สคริปต์ที่ 1



สคริปต์ที่ 2



3.3 ผลลัพธ์ที่ได้จากสคริปต์ทั้งสองแตกต่างกัน เพราะอะไร

..... เพราะคำสั่ง `go to` จะทำงานรวดเร็วจนมองเห็นที่คำสั่งสุดท้ายเท่านั้น

คำถามหลังทำกิจกรรม



1. เวกีในโปรแกรม Scratch มีพิกัดเท่าใด ที่จุดต่อไปนี้

1.1 จุดกึ่งกลางเวทีกี ($x=0$, $y=0$)

1.2 จุดกึ่งกลางด้านบน ($x=0$, $y=180$)

1.3 จุดกึ่งกลางด้านล่าง ($x=0$, $y=-180$)

1.4 จุดกึ่งกลางด้านขวาสุด ($x=240$, $y=0$)

1.5 จุดกึ่งกลางด้านซ้ายสุด ($x=-240$, $y=0$)



2. บล็อกคำสั่ง go to กับ glide ให้ผลลัพธ์แตกต่างกัน
อย่างไร

คำสั่ง go to จะย้ายตำแหน่งของตัวละครไปที่
.....

ส่วนคำสั่ง glide จะย้ายตำแหน่งของตัวละครไปช้า ๆ
.....
ตามเวลาที่กำหนด
.....





สรุป

จากกิจกรรมนี้ สรุปได้ว่า.....

- ตำแหน่งของตัวละครบนเวทีสามารถกำหนดได้ด้วย

พิกัด (x, y)

- การใช้คำสั่ง **go to** หรือ **glide** เป็นการสั่งให้ตัวละคร

เคลื่อนที่ไปยังตำแหน่งที่ต้องการได้

- ถ้าต้องการเห็นทิศทางการเคลื่อนที่ของตัวละคร

ต้องใช้คำสั่ง **glide**



บทเรียนครั้งต่อไป

เรื่อง การเขียนโปรแกรม

และการหาข้อผิดพลาด (10)



สิ่งที่ต้องเตรียม

ใบงานที่ 10

เรื่อง... เยี่ยมมัสต์ว์เลี้ยง

สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.dltv.ac.th



ทบทวนบทเรียนประจำวัน

“

การเขียนโปรแกรม และ

การหาข้อผิดพลาด (9)

”

