

Duszek Scratch, którego znamy pod postacią sympatycznego kotka, mieszka w świecie, do którego mamy dostęp poprzez różne polecenia. Możemy kazać Scratchowi przejść o 100 kroków naprzód (w kierunku, w którym akurat był ustawiony):

przesuń o 100 kroków

Możemy też kazać kotkowi zmienić ten kierunek:

obróć o 90 stopni

Jednak wśród różnych komend, których możemy użyć, jest też tajemnicze

idź do x: 25 y: 75

Dziś dowiemy się co oznaczają tajemnicze wartości  $x$  i  $y$  oraz jak z nich korzystać.

## Ćwiczenia

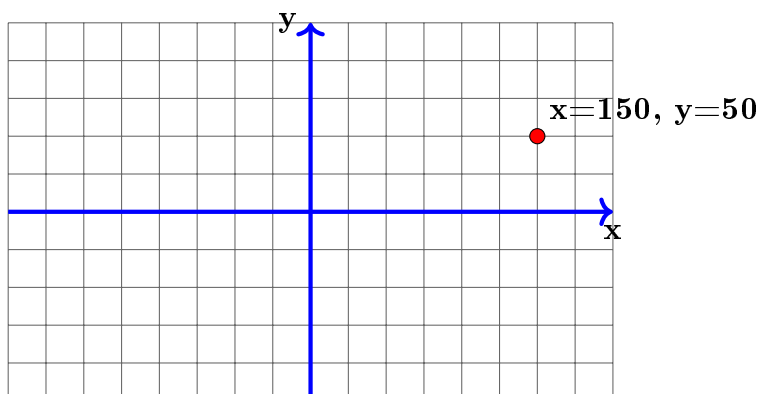
- Ustaw wartości  $x = 0$ ,  $y = 0$  poprzez polecenie **idź do...**, każ duszkowi wykonać to polecenie i zobacz, gdzie stoi Scratch. Następnie zmieniaj wartości poszczególnych pól i spróbuj zgadnąć jak są powiązane z pozycją kotka.
- Metodą prób i błędów (czyli poprzez bezpośrednie sprawdzanie różnymi wartościami) ustal przy jakich liczbach  $x$  i jakich liczbach  $y$  Scratch „wychodzi” poza widoczną część okienka: po prawej stronie, po lewej stronie, na górze i na dole (mogą się przydać liczby ujemne!).
- Korzystając z wartości znalezionych przed chwilą i podnosząc lub opuszczając pisak poleceniami

 Podnieś pisak

 Przyłóż pisak

narysuj kotkiem jak największy prostokąt tak, aby wszystkie jego boki były widoczne na ekranie.

Świat, w którym mieszka Scratch, wyposażony jest w **układ współrzędnych**. Można go sobie wyobrażać jako dwie prostopadłe osie liczbowe, które przecinają się w punktach zerowych:



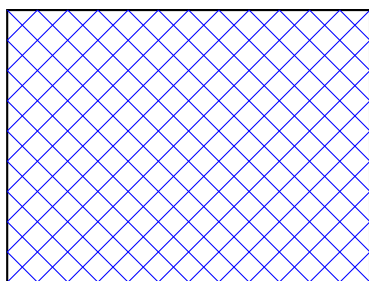
## Zadania

1. Wiemy już jakie wymiary na świat naszego duszka (jest to prostokąt wymiarach  $480 \times 360$  jednostek). Wykorzystując polecenie

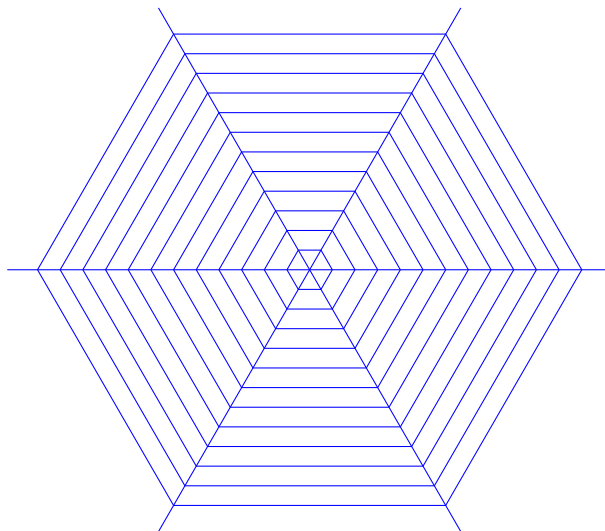


narysuj siatkę na całym ekranie Scratcha tak, aby oczka tej siatki były kwadratami o boku 20 (czyli kolejne proste mają być odległe od siebie o 20 jednostek).

- 2.\* Postępując podobnie jak w poprzednim zadaniu, wyczyść ekran i narysuj pochyloną (o  $45^\circ$ ) siatkę:



- 3.\* Wyczyść ekran i spróbuj ze Scratcha zrobić... pajaka! Efekt taki można uzyskać rysując mu pajęczynę:



i umieszczając go w samym środku.