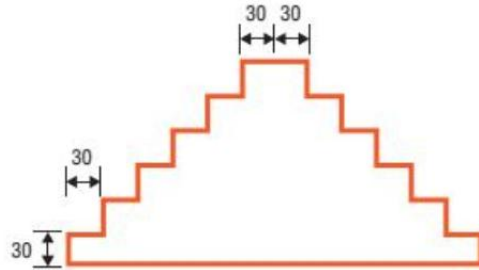


Wykonanie piramidy

Na dzisiejszej lekcji narysujemy w programie Scratch piramidę. Zaczniemy od narysowania jednego stopnia, a następnie skorzystamy z polecenia powtarzaj [powtórz].

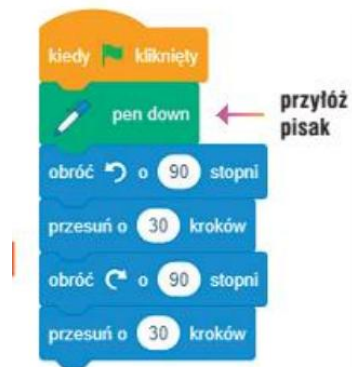


Rys. 1. Piramida – ćwiczenia 1-5



Ćwiczenie 1. Rysujemy pierwszy stopień piramidy

1. W programie Scratch umieść w obszarze roboczym polecenia pokazane na rysunku 2.
2. Uruchom program.
3. Zapisz program w pliku pod nazwą *piramida*, korzystając z opcji **Plik/Zapisz na swoim komputerze (Zapisz jako)**.

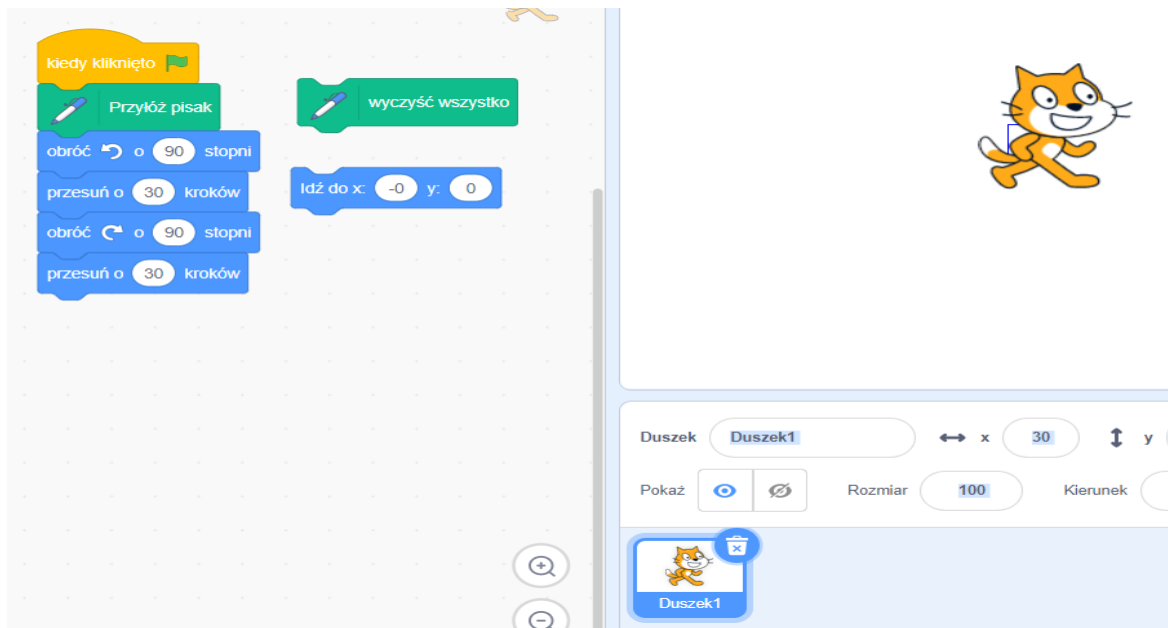


! Program rysujący jeden stopień piramidy – ćwiczenie 1.

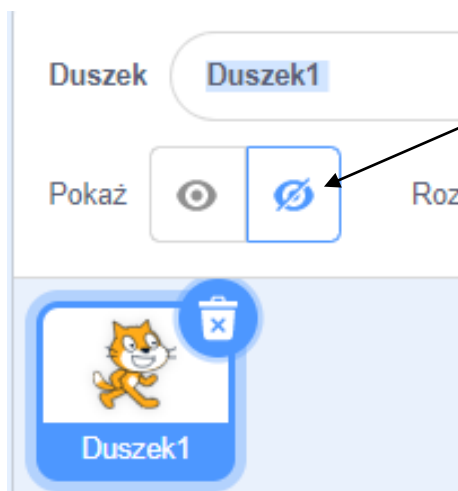
Uwaga

Aby w programie Scratch 3.0 dodać do panelu poleceń polecenia z grupy **Pisak (Pen)**, należy w lewym dolnym rogu okna programu kliknąć przycisk **Dodaj**

rozszerzenie i wybrać grupę **Pen (Pisak)**.



Duszek narysował pierwszy stopień, żeby go zobaczyć, musimy kliknąć.



Lewa część piramidy składa się z sześciu takich samych stopni, czyli takie same polecenia, trzeba by zapisać sześciokrotnie. Aby tego uniknąć, w języku programowania do zapisywania powtarzających się poleceń stosujemy polecenia powtarzania.

 Aby w języku Scratch zapisać powtarzające się polecenia, możemy użyć polecenia (instrukcji) powtarzania **powtarzaj (powtórz)** reprezentowanego przez element:



Polecenia, które mają być powtarzane, należy umieścić wewnątrz elementu **powtarzaj (powtórz)**. Liczbę powtórzeń określamy, zmieniając wartość w polu tekstowym polecenia (domyślnie jest w nim wpisana wartość 10).

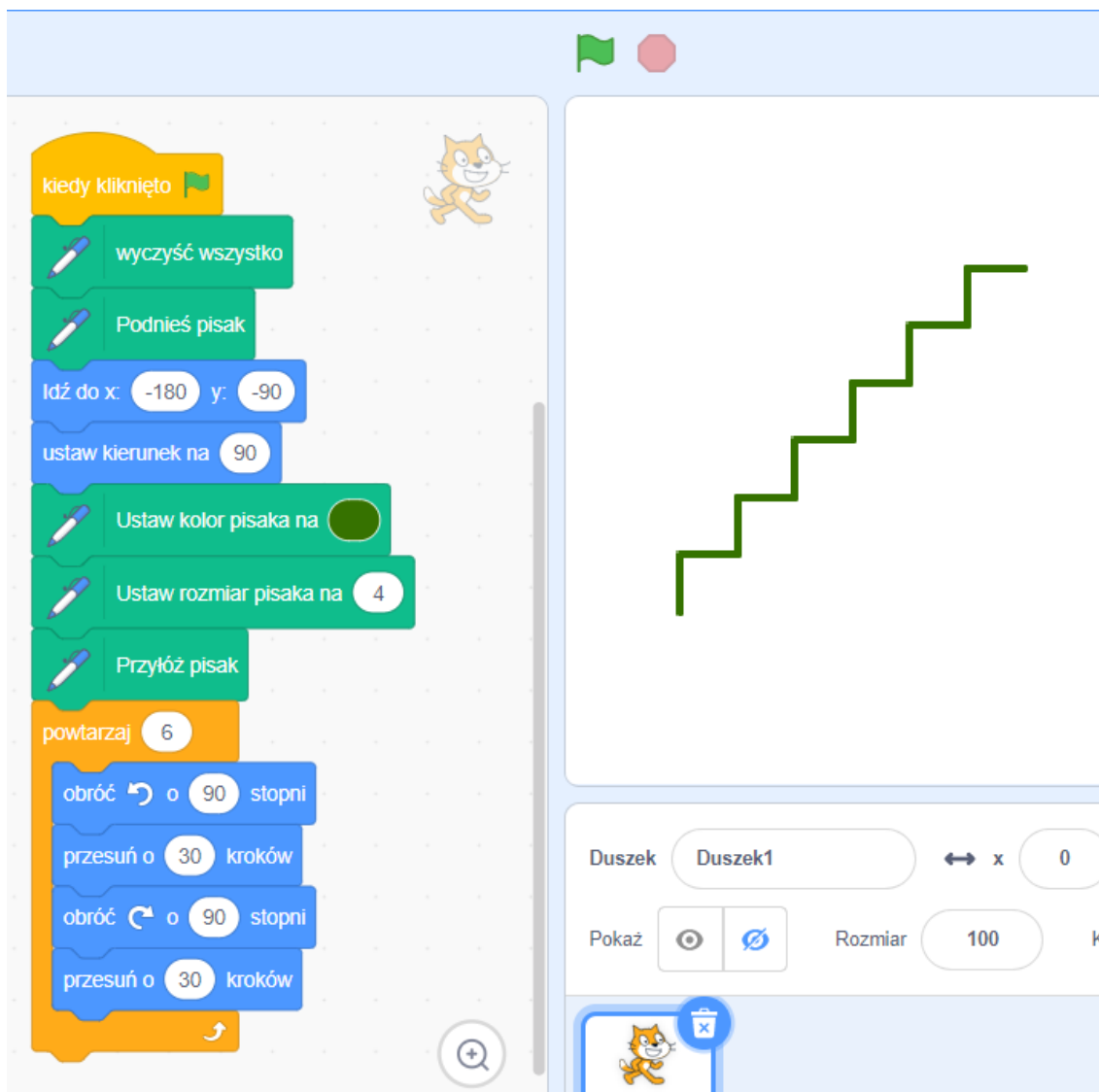


Ćwiczenie 3. Rysujemy lewą część piramidy – powtarzamy polecenia

1. Otwórz plik *piramida* zapisany w ćwiczeniu 2. Zmodyfikuj program, stosując polecenie **powtarzaj** (**powtórz**) do powtarzających się poleceń (rys. 3.).
2. Umieść dodatkowe polecenia przed poleceniem **pen down** (**przyłóż pisak**): wyczyść scenę, podnieś pisak, przenieś duszka do pozycji określonej współrzędnymi (-180, -90), ustaw kierunek duszka na 90°, ustaw kolor pisaka na ciemnozielony, ustaw rozmiar pisaka na 4.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą. Uruchom program.

Wskazówka: Aby duszek nie rysował linii, gdy przesuwa się po scenie, stosujemy polecenie **pen up** (**podnieś pisak**). Gdy duszek będzie we właściwej pozycji – przykładamy pisak (polecenie **pen down** – **przyłóż pisak**).

Rys. 3. Przykład stosowania polecenia **powtarzaj** (**powtórz**) – ćwiczenie 3. (punkt 1.)





Ćwiczenie 4. Rysujemy prawą część piramidy

1. Otwórz plik *piramida* zapisany w ćwiczeniu 3.
2. Dodaj polecenia rysujące prawą część piramidy. Duszek ma kontynuować rysowanie od góry w prawo i w dół.
3. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Aby narysować stopień w prawej części piramidy, użyj tych samych czterech poleceń, które rysowały stopień w lewej części (tylko umieszczonych w innej kolejności) i powtórz je sześć razy.

The screenshot shows the Scratch code editor with a script for drawing the right side of a pyramid. The script starts with 'kiedy kliknięto' and includes: 'wyczyść wszystko', 'Podnieś pisak', 'Idź do x: -180 y: -90', 'ustaw kierunek na 90', 'Ustaw kolor pisaka na [ciemnozielony]', 'Ustaw rozmiar pisaka na 4', 'Przyłóż pisak', a loop of 6 iterations with 'obróć o 90 stopni', 'przesuń o 30 kroków', 'obróć o 90 stopni', 'przesuń o 30 kroków', and another loop of 6 iterations with 'przesuń o 30 kroków', 'obróć o 90 stopni', 'przesuń o 30 kroków', 'obróć o 90 stopni'. The stage shows a green stepped pyramid shape. The control panel shows 'Duszek1' at x: 180, y: -90, with 'Pokaż' checked, 'Rozmiar' 100, and 'Kierunek' 90.

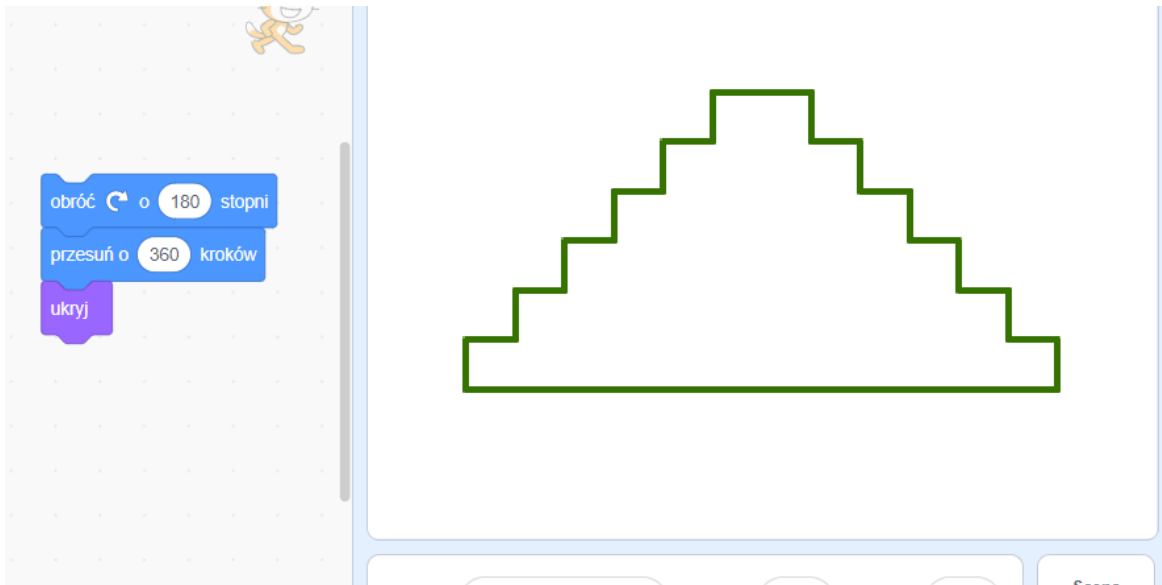


Ćwiczenie 5. Rysujemy podstawę piramidy

1. Otwórz plik *piramida* zapisany w ćwiczeniu 4. Uruchom program.
2. Dodaj polecenia rysujące podstawę piramidy. Długość podstawy (liczbę kroków, które musi przejść duszek) oblicz, korzystając z rysunku 1.
3. Na koniec ukryj duszka (polecenie **ukryj** z grupy **Wygląd**).
4. Zapisz plik pod tą samą nazwą.

Wskazówka: Przed narysowaniem podstawy piramidy trzeba odpowiednio odwrócić duszka. Aby dobrać kierunek, sprawdź, w jakiej pozycji pozostał duszek (w jakim kierunku jest odwrócony) po wykonaniu programu zapisanego w ćwiczeniu 4.

Żeby narysować podstawę piramidy, trzeba do skryptu dodać 3 polecenia.



Link do piramidy w programie Scratch

<https://scratch.mit.edu/projects/390993191/editor>

W celu zapisania pliku wybieramy kolejno: Plik – Zapisz na swoim komputerze – Wybieramy utworzony folder Scratch i zapisujemy pod nazwą: piramida imię nazwisko

Żeby obejrzeć wykonany program, należy wejść na stronę i wybrać kolejno Plik – Wczytaj ze swojego komputera – szukamy pliku na swoim komputerze.

