

## Sieć jednowarstwowa w detalach

### Ćwiczenie 1 (wersja dla pracowitych, wersja dla leniwych)

W jednowarstwowej sieci neuronowej na wejście neuronu z rysunku 1 podano wzorzec uczący  $(x, y) = (-3, 0)$ .

- Wybierz odpowiednią funkcję aktywacji i wyznacz na tej podstawie wartość wyjścia neuronu.
- Przeprowadź jeden krok uczenia, jeśli na wyjściu sieci oczekiwano wartości 1.



Rysunek 1

.....

.....

.....

.....

.....

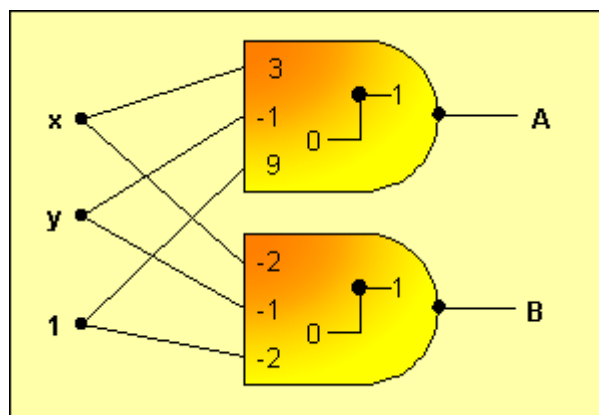
.....

.....

.....

### Ćwiczenie 2 (uciec już się nie da)

Dla przedstawionej sieci neuronowej dla wzorca uczącego  $(-1, 0)$  oczekiwanymi wartościami na wyjściach neuronów A i B są odpowiednio: 0 i 0. Wykonaj odpowiednie kroki algorytmu uczenia i wyznacz nowe wartości wag w neuronach.



### Ćwiczenie 3 (finał)

Dla przedstawionej poniżej „ogromnej” sieci neuronowej dla „kwadracików”, oczekujemy wartości 1. Sieć wykorzystuje bipolarną funkcję aktywacji. Określ czy wszystkie punkty są poprawnie klasyfikowane? Jeśli tak, zadanie skończone. Jeśli nie, przeprowadź dwa kolejne kroki uczenia, za każdy razem przedstawiając interpretację geometryczną parametrów neuronu. Gdyby współczynnik uczenia był potrzebny, to na potrzeby tego zadania należy przyjąć w pierwszym kroku uczenia  $\eta = \frac{1}{2}$ , w drugim zaś  $\eta = \frac{1}{4}$ .

