

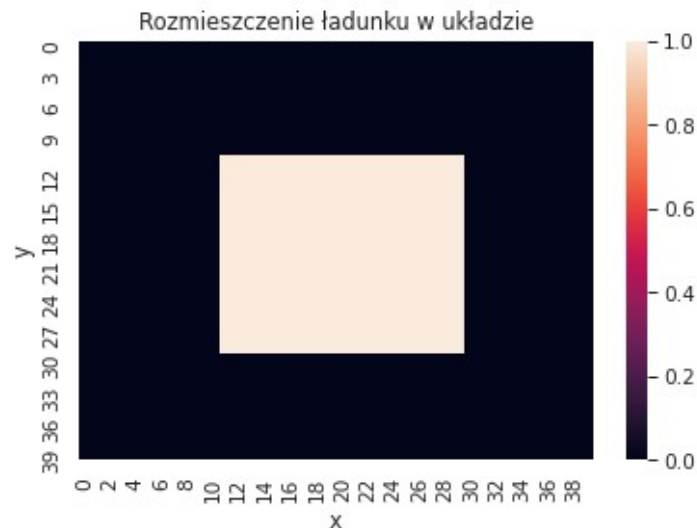
# Metody relaksacyjne dla równania Poissona.

Zbigniew Kordyl

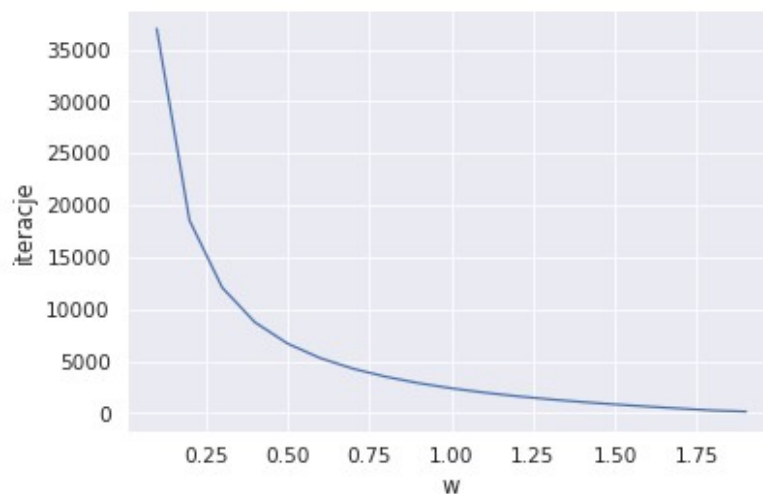
16.05.2021r.

## 1. Relaksacja punktowa.

### 1.1. Rozmieszczenie ładunku w układzie.



1.2. W pierwszym punkcie zadania za pomocą przepisu relaksacyjnego sprawdzono dla jakich  $\omega$  całka działania osiąga najszybciej zbieżność.



Optymalną wartością, dla której zbieżność osiągnana jest po najmniejszej liczbie iteracji jest wartość  $\omega = 1.95$ .

Największą liczbę iteracji do osiągnięcia zbieżności otrzymano dla wartości  $\omega$  z przedziału podrelaksacji.

## 2. Rozwiązanie.

Kolejnym etapem było rozwiązanie równania Poissona dla najbardziej optymalnego  $\omega$ .



## 3. Sprawdzenie rozwiązania.

W celu sprawdzenia poprawności rozwiązania z poprzedniego punktu odwrócono równanie Poissona - gęstość ładunku obliczono na podstawie wyznaczonego wcześniej potencjału przy optymalnej wartości  $\omega = 1.95$ .



Otrzymaliśmy dokładnie ten sam układ na podstawie którego obliczaliśmy funkcji  $\Phi$ , co potwierdza poprawność rozwiązania.