

Résolution des équations algébriques

1. Méthode de Gauss-Seidel

Problème 01 : Une plaque $2.4m \times 3.0m$ est soumise aux températures indiquées sur la figure ci-dessous. Utilisez une longueur de grille carrée de $0.6 m$. sachant que le problème est régi par l'équation de Laplace. En utilisant la méthode de Gauss-Seidel, trouvez la température aux nœuds intérieurs. Effectuez deux itérations à tous les nœuds intérieurs. Recherchez l'erreur relative absolue maximale à la fin de la deuxième itération. Supposons que la température initiale à tous les nœuds intérieurs soit $0^{\circ}C$.

2. Méthode de la relaxation successive

Problème 02 : Une plaque $2.4m \times 3.0m$ est soumise aux températures indiquées sur la figure ci-dessous. Utilisez une longueur de grille carrée de $0.6 m$. sachant que le problème est régi par l'équation de Laplace. Utilisez la méthode de Gauss-Seidel avec la méthode de la relaxation successive avec un facteur de pondération de 1,4 pour trouver la température aux nœuds intérieurs. Effectuez deux itérations à tous les nœuds intérieurs. Recherchez l'erreur relative absolue maximale à la fin de la deuxième itération. Supposons que la température initiale à tous les nœuds intérieurs soit $0^{\circ}C$.

