# Méthode de Newton

## 1. Introduction

Utilise la tangente en un point xn pour approcher la racine d’une fonction dérivable.

## 2. Formule itérative

## 

## 3. Interprétation géométrique

1. f(xn) est la valeur de la fonction au point courant.
2. La tangente en xn coupe l’axe des abscisses en xn+1, qui est une meilleure approximation.

## 4. Conditions de convergence

1. f∈C2 sur un intervalle I
2. f′(x)≠0 sur I
3. f′′ garde un signe constant sur I
4. f(x0)f′′(x0)>0 pour la valeur initiale

## 5. Vitesse de convergence

1. Convergence quadratique si les hypothèses sont satisfaites :



## 6. Avantages et inconvénients

1. Très rapide (quadratique)
2. Précis si les conditions sont réunies
3. Besoin de la dérivée
4. Peut diverger si mal initialisé