# Hermite-interpoláció

## Motiváció:

Legyen alappontok és valamely az -ban az -nek legyen szélsőértéke, inflexiós pontja, egyéb geometriai tulajdonsága. Ekkor a fenti alappontokra illeszkedő eddig tanult interpolációs polinom vajon rendelkezik-e ezekkel a tulajdonságokkal -ban ? Válasz: Nem mindig. Megoldás: Hermite-interpoláció alkalmazása.

## Hermite-féle interpolációs polinom:

Legyenek alappontok és multiplicitások és értékek és derivált értékek és  
, ekkor a fentiekre illeszkedő m-ed fokú Hermite-féle interpolációs polinomnak nevezzük.

## Hermite-féle interpolációs polinom meghatározása osztott differenciákkal:

Legyenek alappontok és multiplicitások és értékek és derivált értékek és  
, ekkor

## Speciális esetek:

1. Fejér-Hermite interpoláció:  
   , ekkor
2. Fejér-Hermite lépcsős parabola:  
    és

## Érdekesség:

Ha veszünk egy alappontot multiplicitással akkor megegyezik a függvény pont körüli n-ed fokú Taylor-polinomjával.

## Röviden összefoglalva:

A Hermite-féle interpolációt azért vezettük be mert szeretnénk ha az interpolációs polinomunk megfelelne bizonyos geometriai feltételeknek. Maga a számolás nem túl bonyolult, csupán minden alappontot a megfelelő multiplicitással kell venni, és így felírni az osztott differencia táblázatot majd abból a Hermite-féle interpolációs polinomot hasonlóan, mint a Newton-félét.