

Föreläsning 16

Konvexa och konkava funktioner

En funktion som hela tiden böjer av uppåt på ett intervall I sägs vara konvex på I .

En funktion som hela tiden böjer av nedåt på ett intervall I sägs vara konkav på I .

För funktioner f som är två gånger deriverbara på I har vi följande karakterisering:

f är konvex på I om och endast om $f''(x) \geq 0$ för alla $x \in I$.

f är konkav på I om och endast om $f''(x) \leq 0$ för alla $x \in I$.

Om man vill veta om en kritisk punkt a är ett lokalt minimum eller ett lokalt maximum kan man räkna ut $f''(a)$. Om $f''(a) > 0$ är det ett minimum och om $f''(a) < 0$ är det ett maximum.

Asymptoter

En linje som grafen till en funktion närmar sig kallas en asymptot. Det finns vertikala, horisontella och sneda asymptoter.