

Repetition og perspektivering:

kl. 8:15 – 8:35 i Auditorium 3.

Som introduktion til miniprojektet på kommende torsdag repeteres væsentlige begreber (fart, krumning mv.) fra stoffet om plane og rumlige kurver.

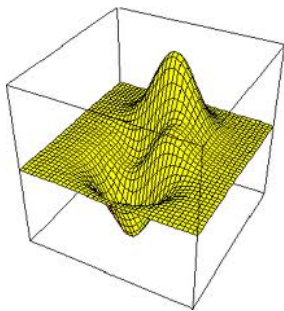
Forelæsnings 1. del:

kl. 8:40 – 9:25 i Auditorium 3.

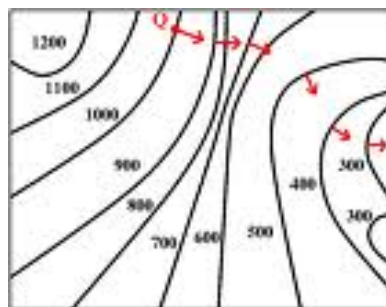
Mål og indhold:

I den kommende tid vil vi se på matematiske metoder til beskrivelse af (krumme) **flader** i rummet. Hertil bruger man funktioner af **flere** variable, og det på to forskellige måder:

eksplicit **Grafen** af funktionen $f(x, y)$ består af alle punkter $(x, y, f(x, y))$ i rummet, hvor (x, y) ligger i funktionens definitionsområde; den beskriver som regel en flade i rummet.



implicit Givet et tal a i værdimængden for funktionen F . Løsningerne af ligningen $F(x, y) = a$ – to variable – beskriver som regel en (niveau)kurve i planen. Eksempler er højdekurver på et geografisk kort eller isobarerne på et vejrkort. Løsningerne af ligningen $F(x, y, z) = a$ – tre variable – beskriver som regel en (niveau)flade i rummet.



Begge fremgangsmåder illustreres ved eksempler.

Litteratur:

(E&P), Sect. 12.2.

Opgaveregning:

kl. 9:30 – 11:20 i grupperummene.

Opgaver:

Parameterfremstillinger (eksplicit) E&P, 12.2, pp. 908 – 910: 25, 29.

Niveaukurver og -flader (implicit) 33, 36, 42, 43.

EksPLICIT – implicit 53 – 58.

Forelæsnings 2. del:

kl. 11:25 – 12 i Auditorium 3.

Mål og indhold:

Vores mål er at analysere og interpretere disse flader og kurver ved hjælp af beregninger; først og fremmest ved differentiation af den funktion af flere variable som beskriver objektet.

For at kunne komme frem til definitionen af forskellige differentialkvotienter, skal vi først se på grænseværdibegreber for

funktioner af flere variable: Hvad betyder $\lim_{(x,y) \rightarrow (a,b)} f(x,y) = L$ (se definitionen på p. 911 nederst) – og hvad vil det sige at en funktion af flere variable er kontinuert (se p. 912)? I begge tilfælde udvider man kendte definitioner fra funktioner af en variabel til funktioner af flere variable.

Litteratur:

E& P Sect. 12.3

Wikipedia Multivariable Calculus

Næste gang:

Torsdag, den 10.3, kl. 8:15 – 12.
Miniprojekt 2.