UPPSALA UNIVERSITET
MATEMATISKA INSTITUTIONEN

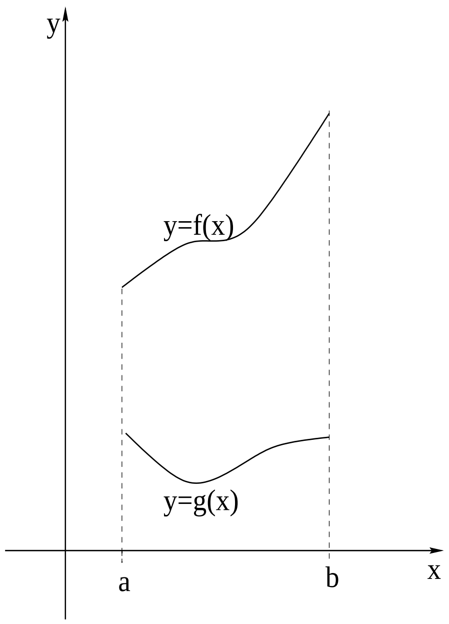
Studieanvisning 13
Envariabelanalys IP1
Ingenjörsprogrammen
Höstterminen 2001

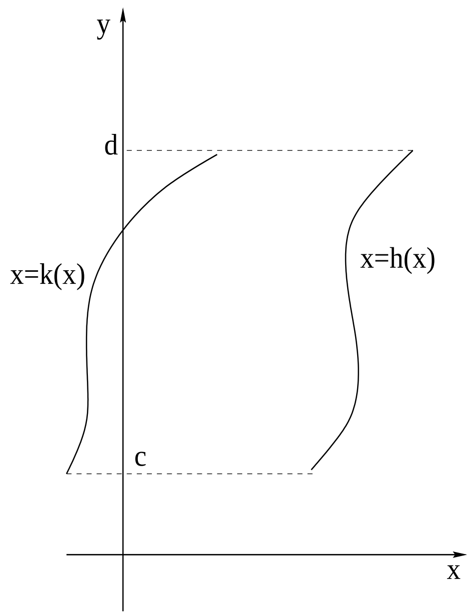
Studieanvisningar till kapitel 13

Endast avsnitt 13.1 och 13.2 ingår i kursen. Läs igenom TEXTEN.

Till kapitel 13 har vi avsatt 2 lektionspass (4 timmar).

Avsnitt 13.1
I detta avsnitt beräknas areor med hjälp av integraler. Observera att arean av det område som ligger mellan två funktioner $f(x)$ och $g(x)$ på intervallet $[a, b]$ ges av formeln $A = \int_a^b (f(x) - g(x))\, dx$ (se vänstra figuren nedan).
Detta område kan beskrivas som $\{(x, y) \mid a \leq x \leq b \text{ och } g(x) \leq y \leq f(x)\}$.
Vad blir motsvarande formel om hela eller delar av området ligger under $x-$axeln ?
Skriv upp motsvarande formel för området mellan funktionerna $x = k(y)$ och $x = h(y)$ då $y \in [c, d]$ (se högra figuren nedan).





Studera exempel 13.1 och 13.2
Lös testproblem 1 och 2.

Avsnitt 13.2
Läs TEXTEN NOGGRANT! Metoden som leder till formeln på sidan 376 kallas ofta för ”skinksatsen” (GOD JUL!). Den andra formeln som finns på sidan 377 kallas för ”rörformeln”.
Studera exempel 13.3.
Lös testproblem 3.

LÄMPLIGA ÖVNINGAR: 13.1, 13.2, 13.3, 13.4, 13.17, 13.18.