## vecka 2

2.3:1, 7, 13, 17, 23, 29, 41

2.4: 1, 3, 13 2.5: 3, 15, 29

2.6:1 2.7:1

2.9: 3, 9 3.1: 3, 9

3.2:15 3.3:7

4.2 Övning: Solkurva på järnvägsräls: En 20m lång skena sitter fast i bägge ändar: Solen värmer upp den så att den blir 2mm längre: Antag att den böjs till cirkelbågsform. Skriv upp en ekvation f(r)=0 där r är radien i cirkelbågen, plotta f för att få en uppfattning om vad r skall vara och lös sedan ekvationen med Newtons metod. Räkna till sist ut den maximala utböjningen (Svar 12,2 cm) Till den här uppgiften kan du, till skillnad från inlämningsuppgiften, inte använda fsolve som börjar leta intervall för intervallhalvering och misslyckas därmed.

4.4:19,27 4.8:1, 11

Demo: 2.3:48 2.7:11 4.1:3 4.8:8,13, 18, 46

Lite flervariabelanalys som är närmast oumbärlig att känna till: En *partiell derivata* $\frac{\partial f}{\partial x} = f'_x$ (två beteckningar för samma sak) är derivatan med avseende på x med all andra variabler hållna konstanta. Övning: Bestäm de partiella derivatorna av $xy^2 + x$ och $\sin(x^2yz)$ (2 resp 3 st)

## Inlämningsuppgift 1

är laborationsuppgift 2. Du skall lösa en ekvation med hjälp av matlabfunktionen fzero. För att bestämma ett startvärde är det alltid en god ide att plotta funktionen.Sedan rekommenderar jag den piffiga funktionen ginput som ger dig koordinater för en punkt med ett musklick. fzero behöver naturligtvis veta vilken funktion den skall söka nollställen till. Den funktionen kan du antingen definiera som en vanlig m-funktionsfil, eller, när det rör sig om en så här enkel funktion som en s k *anonym* funktion f=@(x) exp(x).*(5-x)-5 (fzero skickar ut vektorer av x-värden så vektorisera funktionen).

Det som skall lämnas in (på papper) är:1) Bevis att man verkligen får ekvationen i uppgiften om man deriverar map lambda och gör den angivna substitutionen 2)m-fil eller utskrift av kommandofönstret om du föredrar att köra rad för rad.3) resultatet; plot av f, optimalt x-värde och konstanten i Wiens lag