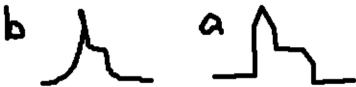
Uppgift 5.1 Skissa bilderna a och b.



Uppgift 5.2 Lös ekvationssystemet i MATLAB. Plotta lösningen.

(a) Skissa lösningen x.



Lösningen har liknande form

Svar: i alla fall

(b) Verkar lösningen rimlig?

(c) Hur stort är det verkliga felet $\|\Delta x\|_{\infty}$ i den beräknade lösningen ungefär? Svar: 2.763

Uppgift 5.3 Beräkna konditionstalet $\kappa_{\infty}(A)$ (cond(full(A), inf)) samt den övre teoretiska gränsen för relativa felet uttryckt i maxnorm. Beräkna slutligen $\|\Delta x\|_{\infty}$.

$$\kappa_{\infty}(A)=$$
 1.64e17

$$\frac{\|\Delta x\|_{\infty}}{\|x\|_{\infty}} \leq 18.2089$$

$$\|\Delta x\|_{\infty} \le 192.1349$$

Uppgift 5.4 Är problemet att beräkna lösningen x välkonditionerat? Motivera svaren.

Svar: Nej, för att konditionstalet har högre absolutpotens än maskinprecisionen

6 Minsta kvadratmetoden

Hur fås högerledet b?

Svar: Elementvis kvadrering av x

Ange nedan vilka MATLAB kommandon som du använde samt värdena på c_0 , c_1 , c_2 och c_3 .

Matlab-kommandon: A \ (x .* x)

$$c_0 = -1.20$$
 $c_1 = 0.45$ $c_2 = 5.70$ $c_3 = -0.88$

Redovisa figuren antingen med en utskrift eller handritad skiss nedan.

