

Lab3 Analytiska funktioner

Vi vill bestämma fältet mellan två parallella ledare (oändligt långa) med centrumavstånd 1 m och radie 0,1 m; den ena med potential 0 den andra med potential 10 V. Matematiskt betyder detta att hitta en harmonisk funktion som är noll på randen till den ena ledaren och 10 på randen till den andra.

Detta löser man genom att avbilda till en enklare geometri. Avbildning 23 i BETA (som jag delat ut på papper) avbildar till två koncentriska cirklar i w -planet. I området mellan cirklarna är $A \ln(\text{abs}(w)) + B$ en harmonisk funktion och genom att välja A och B kan man få rätt randvärden.

Nu till matlab bestäm vilka x - och y -värden du vill ha i vektorer använd meshgrid (help meshgrid) för att generera matriser x och y
 $z=x+i*y$
 w som du bestämt den
 $u= A*\log(\text{abs}(w))+B$ med rätt A och B
contour (u,1:.5:10)