

Förberedelseuppgift 11 nov

SF1664 Tillämpad envariabelanalys med numeriska metoder

Uppgiften går ut på att beräkna integralen

$$\int_{-1}^0 \frac{x+1}{x^2+5x+6} dx$$

genom att följa nedanstående förfarande som förklaras utförligt i kapitel 5.2:

A. Faktorisera $x^2 + 5x + 6$ i förstagsgradsfaktorer, dvs skriv $x^2 + 5x + 6 = (x - \alpha)(x - \beta)$ för några tal α och β (som då måste vara nollställena till det ursprungliga polynomet, se faktorsatsen i kap 1.4).

B. Bestäm talen c och d så att

$$\frac{x+1}{x^2+5x+6} = \frac{c}{x-\alpha} + \frac{d}{x-\beta}$$

där α och β är de tal som togs fram i uppgift A.

C. Beräkna med hjälp av ovanstående omskrivning integralen

$$\int_{-1}^0 \frac{x+1}{x^2+5x+6} dx$$