

LAPPSKRIVNING II
KOMPLEX ANALYS 5B1201 OCH 5B1216

den 5 oktober 2004, skrivtid 08:00-10:00

Inga hjälpmedel tillåtna

Lappskrivningen består av 3 uppgifter. Varje uppgift ger maximalt 3 poäng.
Totalsumman är $3 \times 3 = 9$ p. För godkänt krävs 6 poäng.

1. Ange Laurentserien av funktionen

$$f(z) = \frac{3z - 3}{2z^2 - 5z + 2} \quad \text{för} \quad 1/2 < |z - 1| < 1.$$

2. Beräkna integralen

$$I = \int_0^{\infty} \frac{x}{x^3 + 1} dx.$$

3. Hur många nollställen har funktionen

$$F(z) = 6z^4 + z^3 + \text{Log}(z + 2)$$

innanför cirkeln $|z| = 1$, där Log är principalgrenen av logaritmfunktionen.

Institutionen för Matematik
KTH
Ari Laptev