

Lappskrivning 1

SF1608, Matematik I för Media1

Vänster

2008-09-18

Skriv namn och födelsenummer på varje blad. Varje uppgift ger maximalt 3 poäng. 5-8 poäng på lappskrivningen ger 1 bonuspoäng på tentamen, 9-12 poäng på lappskrivningen ger 2 bonuspoäng på tentamen och 13-15 poäng på lappskrivningen ger 3 bonuspoäng på tentamen.

1) Beräkna summan

$$4 + 7 + 10 + \dots + 94$$

2) Bevisa med hjälp av Eulers formel, $e^{i\phi} = \cos \phi + i \sin \phi$, att

$$\cos(x + y) = c \cos x \cos y - d \sin x \sin y$$

och bestäm c och d .

3) Beräkna gränsvärdet

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\sin x + 2x}{3x + x^4} \right)$$

4) Vad är derivatan av funktionen

$$3x^4 - 5x + 1$$

Visa resultatet genom att använda derivatans definition.

5) Beräkna gränsvärdet

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^5 + 1}{x + 1}$$