

Skrivtid: 10.00 – 12.00. Tillåtna hjälpmedel: Skrivdon. Varje uppgift är värd 5 poäng. Duggan är Godkänd om du har minst 12 poäng. LÖSNINGARNA SKALL INNEHÅLLA FÖRKLARANDE TEXT.

Om din dugga är godkänd får du 5 bonuspoäng på tentan den 8 oktober 2010.

1. a) Beräkna  $(i - 3)(4 - 2i)$  och  $\frac{i - 3}{4 - 2i}$ . (2)

b) Lös ekvationen  $z + i = 1 + 2iz$ . (3)

I både (a) och (b) ska du skriva svaren på formen  $a + bi$  där  $a$  och  $b$  är reella.

2. a) Lös olikheten  $|x + 3| > 8$  samt illustrera ditt svar på tallinjen. (2)

b) Lös olikheten  $\frac{1 + x}{x - 1} \geq 2$ . (3)

3. (a) Betrakta den aritmetiska summan  $\sum_{k=1}^{25} a_k$ , där  $a_1 = 3$  och  $a_2 = \frac{9}{2}$ .  
Bestäm den sista termen  $a_{25}$  samt beräkna summan. (2)

(b) Använd induktion för att visa att  $\sum_{k=1}^n 2k = n(n + 1)$ . (3)

4. Visa att ekvationen

$$x^2 - 6x + 4y^2 + 16y + 9 = 0$$

beskriver en ellips samt skissa den i talplanet. (5)

LYCKA TILL!!