

Skrivtid: 14-16. Tillåtna hjälpmedel: skrivdon. Poäng: anges efter varje uppgift. För Godkänd krävs minst 12 poäng och detta innebär att du får tillgodoräkna dig 5 poäng vid sluttentan den 25 oktober 2011. Observera, dels att detta är det enda tillfälle då duggan får tillgodoräknas, dels att helhetsintrycket påverkar bedömningen så skriv tydligt och motivera resonemangen.

1. Bestäm de x som uppfyller olikheten $|x - 2| \leq 3$. (1)

2. Beräkna

$$\sum_{k=1}^4 k^2. \quad (1)$$

3. Hur många personer måste man samla ihop för att veta att (minst) tre av dem är födda samma månad? (1)

4. Bestäm koefficienten för x^4 -termen i utvecklingen av $(x + 2)^9$. (3)

5. Beräkna

$$\operatorname{Re} \frac{2 - i}{i + 3}. \quad (3)$$

6. Visa med induktion

$$\sum_{k=0}^n 7^k = \frac{7^{n+1} - 1}{6}. \quad (3)$$

7. Polynomekvationen

$$x^3 - 6x + 4 = 0$$

har roten $x = 2$, lös den fullständigt. (4)

8. Lös olikheten

$$\left| \frac{x - 2}{5 + x} \right| \leq 1. \quad (4)$$

LYCKA TILL!