

Dugga 1 i Matematisk Grundkurs, TATA68/TEN1 2015-10-10, kl. 08-11

Inga hjälpmedel.

Lösningarna skall vara fullständiga, välmotiverade, ordentligt skrivna och avslutade med ett svar på så enkel form som möjligt. Varje uppgift är värd 3 poäng. För godkänt betyg (G) räcker 7 poäng. Poängen på godkända duggor summeras och avgör slutbetyget.

Besök görs i salen ca kl. 9.15

Lösningar läggs ut på kurswebbsidan efter skrivtidens slut.

1. (a) Skriv $\frac{5-4i}{2+i}$ på formen $x+iy$ där x och y är reella tal.

(b) Finn alla reella lösningar till ekvationen $|x+2|=5$.

(c) Beräkna summan

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

2. Bestäm alla reella tal x som löser ekvationen $\sqrt{6x+4}=2x-2$.

3. Lös olikheten $\frac{x-2}{x-3} > \frac{2}{2x-7}$.

4. Bestäm alla komplexa tal som löser ekvationen $z^4-4z^3+14z^2-4z+13=0$.

5. Låt C vara en cirkel med mittpunkt i $(4, a)$ och radien 2. För vilka värden på den reella konstanten a har C och den räta linjen $y=ax$ inga gemensamma punkter.