

## Dugga 1 i Matematisk Grundkurs, TATA68/TEN1 2015-09-11, 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.

---

- Bestäm minsta värdet för  $f(x) = 2x^2 - 10x + 14$ .
  - Faktorisera  $p(x) = 4x^4 + 4x^3 - 7x^2 - 10x - 3$  så långt som möjligt i reella faktorer.
- Lös olikheten  $\frac{6-x}{x+2} < x-1$ .
- Bestäm samtliga reella tal  $x$  som löser ekvationen  $|2x-1| + |x+2| = 2x+2$ .
- Skriv  $\frac{3-2i}{5+2i}$  på formen  $x+iy$  där  $x$  och  $y$  är reella tal.
  - Beräkna  $\frac{|1+i|^3|3-4i|}{|-1+i|}$ .
  - Bestäm alla komplexa tal  $z$  som löser ekvationen  $(2+3i)z + \bar{z} = 5-2i$ .
- Bestäm för varje reellt tal  $a$ , de reella tal  $x$  som löser ekvationen  $\sqrt{x-a} + \sqrt{x+a} = a$ .