

Dugga 1 i Matematisk grundkurs, TATA68

2010-09-25 kl 8-11

Inga hjälpmedel är tillåtna.

Lösningarna skall vara fullständiga, välmotiverade, ordentligt skrivna och avslutade med ett svar. Uppgifterna bedöms med 0-3 poäng. För godkänt betyg (G) räcker 7 poäng. Poängen på duggorna summeras och avgör slutbetyget.

- (a) Förenkla uttrycket $\frac{\frac{x-y}{y} - \frac{x}{1+\frac{1}{x}}}{\frac{1}{y} + \frac{1}{x}}$ så långt som möjligt. (1 p)

(b) En linje går genom punkterna (7,1) och (10,8). Var skär linjen x -axeln? (1 p)

(c) Bestäm, m.h.a. kvadratkomplettering, det minsta värdet av $2x^2 - x + 5$. (1 p)
2. För vilka reella x gäller olikheten $x \geq \frac{x+4}{x+1}$?
3. Bestäm alla reella lösningar till ekvationen $|2x+2| - |x-1| = 2$.
4. Lös ekvationen $1 - \sqrt{4x^3 - 5x + 2} = 2x$.
5. Bestäm alla komplexa tal z sådana att $|z+2i| \leq 2|z+1|$ och ge en geometrisk tolkning. Rita figur.