

Tentaformulär för Dugga 1 i Matematisk grundkurs

2024-09-10 kl 8.00–11.00

Penna, radergummi, linjal, passare och gradskiva/radianskiva utan formler får användas. Formelsamling, räknedosa och andra hjälpmedel är ej tillåtna.

Lösningarna skall vara fullständiga, välmotiverade, ordentligt skrivna och avslutade med ett svar. Svaren ska förstås ges på så enkel form som möjligt.

Kom ihåg att skriva program och grupp (t ex Y1a) på omslaget.

Uppgifterna bedöms med 0–3 poäng. För godkänt betyg (G) räcker 7p. Poängen på godkända duggor summeras och avgör slutbetyget.

Svar mm finns att hämta på kurshemsidan efter tentamens slut. Resultat meddelas via e-brev.

- (a) Bestäm minsta värdet av $p(x) = 2x^2 - 4x + 5$ med hjälp av kvadratkomplettering. (1 p)

(b) Beräkna $-17 - 14 - 11 - \dots + 211 + 214 + 217$. (1 p)

(c) Vilka $z \in \mathbf{C}$ uppfyller sambandet $(3 + i)z - 2i\bar{z} = 2 + i$? (1 p)
- Bestäm alla reella lösningar till ekvationen $|1 - x| = 3 - |3x - 1|$.
- Lös olikheten $\frac{1}{x^2 - 1} - \frac{8}{x - 1} < 4$.
- För vilka komplexa tal z gäller det att $z^2 - 4z + 8 = 2i(1 - 2z)$?
- Beräkna $\sum_{k=1}^{99} \frac{2}{k^2 + 2k}$.