

## Tentaformulär för Dugga 1 i Matematisk grundkurs

2024-10-22 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.

1. (a) Beräkna  $\left| \frac{1+i}{1-2i} + 3i \right|$ . (1 p)

(b) Utveckla  $(2x+1)^5$ . (1 p)

(c) Beräkna  $\sum_{k=-50}^{50} 2^{4-k}$ . (1 p)

2. Lös ekvationen  $x + 3 + \sqrt{2 - 2x} = 0$ .

3. Lös olikheten  $\frac{11 - 3x}{(2x + 1)(x - 1)} \leq 1$ .

4. (a) Bestäm medelpunkt och radie till cirkeln  $C : x^2 - 6x + y^2 + 2y + 3 = 0$ . (1 p)

(b) Var skär linjen  $L : y = -1 + x$  cirkeln  $C$ ? (2 p)

5. Lös olikheten  $||5 - x| - 2|x + 2|| \leq |x - 2|$ .