

AID-nummer:

--	--	--	--	--	--

Lösenord: 32grilldosa

Tentaformulär för Dugga 1 i Matematisk grundkurs

2025-10-21 kl 8.00–11.00

- *Denna pappersdugga ska **BARA** lämnas in om inlämning i Möbius av någon anledning inte kan ske.*
- **Denna sida upp. Pappret får inte vändas förrän SEB startats.**
- Penna, radergummi, linjal, passare och gradskiva/radianskiva utan formler får användas. Formelsamling, räknedosa och andra hjälpmedel är ej tillåtna.
Starta SEB med lösenordet ovan och logga in i Möbius med din LiU-ID. *Gör detta omedelbart efter att duggan startats kl 8.00!!*. En icke-nedläst dator räknas som ett otillåtet hjälpmedel.
- Om Möbius eller SEB slutar fungera under duggan ska du *omedelbart* säga till tentavakten om detta. Annars finns det risk att datorn betraktas som otillåtet hjälpmedel.
- Var noga vid inmatningen så att systemet tolkar dina svar rätt. 'upphöjt till' skrivs $\wedge$, 'kvadratroten ur 5' skrivs $\sqrt{5}$, gångertecken måste skrivas ut (så $2x$ skrivs $2 * x$), imaginära enheten skrivs i och division skrivs med snedstreck ('en halv' skrivs $1/2$).
- Uppgifterna bedöms med 0–3 poäng. För godkänt betyg (G) räcker 8p.
- Svaren ska förstås ges på så enkel form som möjligt.
- Svar finns på kurshemsidan efter skrivningens slut.

Om det inte går att lämna in i Möbius (t ex om Möbius eller SEB kraschar) får du lämna in dina svar på papper istället. Då gäller följande:

- Räck *omedelbart* upp handen och tala om detta för tentavakten.
- Avlägsna din dator från skrivningsplatsen. Den riskerar annars att bli betraktad som ett otillåtet hjälpmedel.
- Skriv dina svar på svarslinjerna i direkt anslutning till uppgifterna på baksidan.
- **Endast** svaren ska skrivas ner på detta papper.
- Det är **INTE TILLÅTET** att lämna in andra papper än detta!
- Om duggan lämnats in både i Möbius och på papper är det bara Möbiusinlämningen som kommer att bedömas.

VÄND för att hitta uppgifterna på baksidan

- *Denna pappersdugga ska **BARA** lämnas in om inlämning i Möbius av någon anledning inte kan ske. Följ då instruktionerna på framsidan. Om duggan lämnats in både i Möbius och på papper är det bara Möbiusinlämningen som kommer att bedömas.*

Uppgifter på Dugga 1 i Matematisk grundkurs

1. (a) Förenkla $4x \left(\frac{x+1}{x-1} - \frac{x-1}{x+1} \right)^{-1} - x^2$ så långt som möjligt. (1 p)

Svar: _____

- (b) Beräkna $\sum_{k=-3}^{76} (3k - 9)$. (1 p)

Svar: _____

- (c) Beräkna $\operatorname{Im} \left(\frac{7}{1+2i} + 3i \right)$. (1 p)

Svar: _____

2. Faktorisera $p(z) = 8z^3 + 22z^2 + 3z - 18$ så långt som möjligt.

Svar: _____

3. Lös ekvationen $2x + \sqrt{2x^2 + 3x - 4} = 1$.

Svar: _____

4. Bestäm alla komplexa lösningar till ekvationen $2z^2 + 5iz - 4 + 3i = 0$.

Svar: _____

5. Låt C vara cirkeln med medelpunkt i $(2, 4)$ och radie $\sqrt{3}$. Ange alla värden på konstanten m sådana att linjen $L : y = 2x + m$ och cirkeln C har exakt en gemensam punkt.

Svar: _____

VÄND för att hitta instruktionerna på framsidan