

SF 1612 Matematik baskurs och SF1623 Matematik I, ten1 för CL

Dag och tid: Fredag den 10 okt 2008 kl 8.00 – 13.00.

Inga hjälpmedel.

Samtliga uppgifter poängsätts med maximalt 4 poäng vardera.
Uppgifterna 1 - 3 svarar mot varsin kontrollskrivning. Godkänt på kontrollskrivning nummer j ger automatiskt 4 poäng på uppgift j (som då inte skall lösas).

Uppgifterna 4 - 6 tar upp grundläggande kunskaper och färdigheter.
Uppgifterna 7 - 9 är mer avancerade. Den som vill ha betyg C eller högre måste samla ett antal poäng på dessa uppgifter, sk VG-poäng.

Preliminära betygsgränser:

- A - 31 poäng varav minst 8 VG-poäng
- B - 26 poäng varav minst 5 VG-poäng
- C - 21 poäng varav minst 2 VG-poäng
- D - 16 poäng, E - 15 poäng och Fx - 13 poäng.

Lycka till!!

-----Uppgifter som motsvarar varsin KS-----

1. Lös ekvationen $9 + \sqrt{2x - 3} = x$.

2. Lös ekvationen $6x^3 - x^2 - 5x + 2 = 0$.

3. Lös ekvationen $\frac{1}{2} \cos x + \sin^2 x = 1$.

-----G – uppgifter-----

4. För vilka reella tal x gäller $3 + \frac{4}{x} \leq x$?

5. Lös ekvationen $|x + 3| + |x - 5| = 8$.

6. Lös ekvationen $2 \ln(x - 1) + \ln x - \ln(x^2 - 1) = 0$.

-----VG-uppgifter-----

7. a) Visa att $\sin 3x = 3 \sin x - 4 \sin^3 x$.

b) Lös ekvationen $\sin 3x = 2 \sin x$.

8. Visa med induktionsbevis att $4^n - 3n - 1$ är delbart med 9 för alla $n \geq 2$.

9. Visa att $\binom{n}{k} + \binom{n}{k+1} = \binom{n+1}{k+1}$.